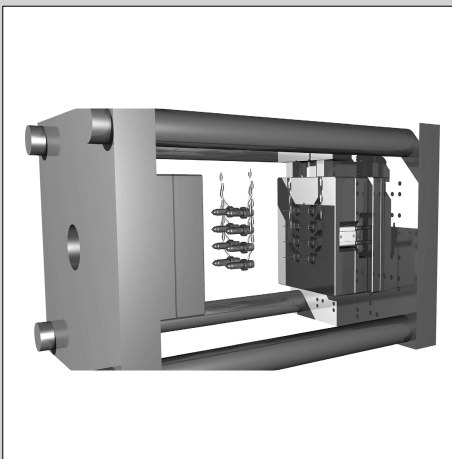
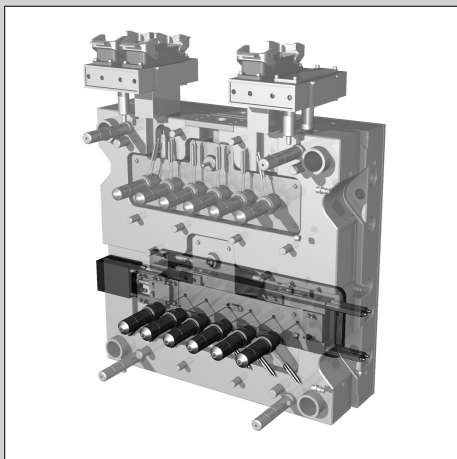
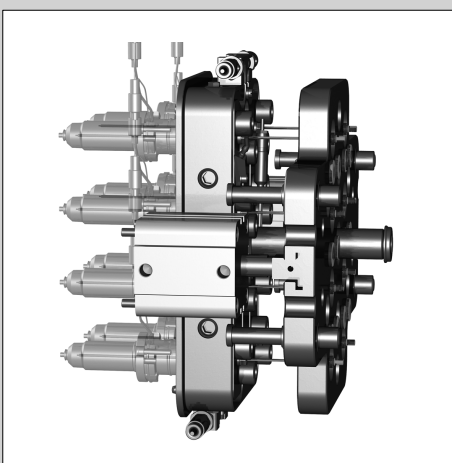
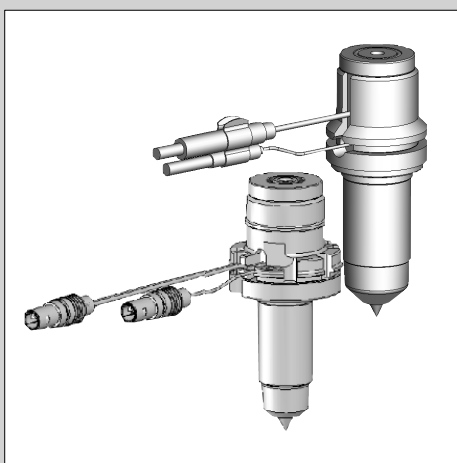


Manuel d'utilisation

Technique à canaux chauds

- Système
- Buses



Lire le manuel d'utilisation avant toute opération !

Doc-ID: 6449

© GÜNTHER Heißkanaltechnik GmbH
Sachsenberger Straße 1
D-35066 Frankenberg (Eder)

Tel.: +49 (0) 6451 5008-0
Fax: +49 (0) 6451 5008-94

E-Mail: info@guenther-heisskanal.de
Internet: www.guenther-hotrunner.com

01.06.2010 V.1.1

1	Généralités.....	6
1.1	Informations relatives au présent manuel.....	6
1.2	Explication des symboles	7
1.3	Limite de responsabilité	8
1.4	Conditions de garantie	9
1.5	Protection de propriété intellectuelle	9
1.6	Pièces de rechange	9
1.7	Conditions de garantie	9
1.8	Service client.....	9
2	Sécurité	10
2.1	Responsabilité de l'utilisateur	10
2.2	Exigences requises du personnel.....	11
2.2.1	Qualifications	11
2.2.2	Personnes non autorisées.....	12
2.2.3	Formation	12
2.3	Utilisation conforme	13
2.4	Équipement de protection personnelle	14
2.5	Dangers particuliers	15
2.6	Dispositifs de sécurité.....	17
2.7	Sécuriser contre la remise en marche	18
2.8	Comportement à adopter en cas de danger et d'accident.....	18
2.9	Protection de l'environnement	19
3	Caractéristiques techniques.....	21
3.1	Valeurs de connexion	21
3.2	Conditions de fonctionnement	22
3.3	Lubrifiants	22
3.4	Plaque signalétique (ex.)	23
4	Constitution et fonctionnement.....	24
4.1	Exemple de système à canaux chauds	24
4.2	Raccords pour puissance et thermocouple	26
4.2.1	Prise de puissance -CMT-/prise de thermocouple mâle -CMLK-	26
4.2.2	Prise de puissance -FKT-/prise de thermocouple mâle -CMLK-	27
5	Transport, emballage et stockage.....	28
5.1	Consignes de sécurité pour le transport.....	28
5.2	Symboles sur l'emballage	29

5.3	Inspection à la réception	30
5.4	Transport.....	30
5.5	Emballage	31
5.6	Stockage	32
6	Installation et première mise en service	33
6.1	Sécurité	33
6.2	Préparatifs.....	35
6.2.1	Contrôle des conditions préalables	35
6.2.2	Outils nécessaires	35
6.2.3	Mesure de l'ajustement en hauteur	36
6.2.4	Jeu de dilatation thermique « K »	37
6.3	Installation	38
6.3.1	Montage du « bloc chaud »	38
6.3.2	Montage des systèmes d'obturation à aiguille avec plaque élévatrice.....	43
6.3.3	Montage des systèmes d'obturation à aiguille avec mécanisme à glissières	44
6.3.4	Montage de l'aiguille	46
6.4	Remarques relatives au système d'obturation à aiguille	48
6.5	Mise en service initiale	50
6.6	Remarques/consignes	53
6.6.1	Seuil d'injection	53
6.6.2	Injection sur une surface inclinée	55
6.6.3	Injection via une mini carotte	55
6.6.4	Trace de flux sur la face opposée au point d'injection.....	56
7	Utilisation	57
7.1	Sécurité	57
7.2	Mettre en marche	57
7.3	Arrêter	58
7.4	Mesures à prendre en cas d'interruption d'un processus.....	58
7.5	Changement de couleur.....	59
7.6	Arrêter en cas d'urgence.....	60
8	Pannes.....	61
8.1	Sécurité	61
8.2	Tableau des pannes.....	63
8.2.1	Erreurs en image	63
8.2.2	Système d'obturation à aiguille.....	65
8.3	Mise en service à la suite d'une réparation de panne	67

9	Entretien et inspection	68
9.1	Sécurité.....	68
9.2	Plan d'entretien	70
9.3	Maintenance	71
9.3.1	Nettoyage des buses.....	71
9.3.2	Mesure de la température de la buse à l'intérieur de l'outil	75
9.3.3	Nettoyage les aiguilles	75
9.3.4	Nettoyage le bloc chaud.....	76
9.3.5	Remplacement de la garniture du joint torique des vérins simples à air.....	81
9.3.6	Lubrification complémentaire du mécanisme coulissant.....	82
9.3.7	Impuretés.....	84
9.4	Couples de serrage	84
9.4.1	Couples de serrage généraux.....	84
9.5	Mesures à appliquer à la suite des opérations d'entretien	85
10	Démontage.....	86
10.1	Sécurité.....	86
10.2	Démontage de l'aiguille.....	88
10.3	Démontage du « bloc chaud ».....	90
10.4	Démontage et mise au rebut	92
11	Liste des pièces de rechange	93
12	Annexes	94
12.1	Caractéristiques techniques	95
12.2	Ajustement en hauteur/contrôle des dimensions.....	96
12.3	Liste de contrôle du système à canaux chauds.....	97
12.4	Déclaration de conformité.....	99
13	Index.....	100

1 Généralités

1.1 Informations relatives au présent manuel

Le présent manuel permet d'assurer un maniement sûr et efficace du système à canaux chauds.

Il s'agit d'un composant important du système à canaux chauds et doit être conservé à proximité immédiate de l'appareil ou du système pour en permettre un accès libre permanent au personnel. Le personnel doit avoir lu attentivement et compris le présent manuel avant le début de tous travaux sur l'installation. La condition préalable de base à l'exécution de travaux en toute sécurité est le respect de toutes les consignes de sécurité et de manipulation énoncées dans le présent manuel.

En outre, les directives de prévention des accidents locales et autres règlements de sécurité généraux sont à appliquer dans la zone d'utilisation du système à canaux chauds.

Les figures insérées dans le présent manuel servent à des fins de compréhension fondamentale et peuvent varier de l'exécution réelle du système à canaux chauds.

En plus de cette notice, les informations sur les composants montés fournies en annexe doivent également être respectées.

1.2 Explication des symboles

Consignes de sécurité

Les consignes de sécurité sont signalées dans ce manuel par des symboles. Les consignes de sécurité sont précédées de termes signalant l'ampleur du danger.

Les consignes de sécurité doivent être impérativement et rigoureusement respectées pour éviter les accidents, les blessures et les dégâts matériels.



DANGER !

... indique une situation directement dangereuse pouvant provoquer de graves blessures, voire entraîner la mort, si elle n'est pas évitée.



AVERTISSEMENT !

... indique une situation potentiellement dangereuse pouvant provoquer de graves blessures, voire entraîner la mort, si elle n'est pas évitée.



PRUDENCE!

... indique une situation potentiellement dangereuse pouvant provoquer des blessures légères si elle n'est pas évitée.



PRUDENCE !

... indique une situation potentiellement dangereuse pouvant provoquer des dégâts matériels si elle n'est pas évitée.

Astuces et recommandations



REMARQUE !

... met en évidence des astuces et des recommandations utiles ainsi que des remarques permettant une utilisation efficace et sans problème.

Consignes de sécurité particulières

Pour attirer l'attention sur des dangers particuliers, les consignes de sécurité comportent les symboles suivants :



... signale les dangers électriques. En cas de non respect des consignes de sécurité, il y a risque de lésions graves voire de mort.

1.3 Limite de responsabilité

Toutes les indications et remarques du présent manuel tiennent compte des normes et directives en vigueur, de l'état de la technique, ainsi que des connaissances et de l'expérience acquises par notre entreprise depuis son entrée en activité.

GÜNTHER rejette toute responsabilité en cas de dommages liés :

- au non respect du manuel
- à l'utilisation non conforme de l'installation
- à l'emploi de personnel non qualifié
- à la réalisation de transformations arbitraires
- à des modifications techniques
- à l'utilisation de pièces de rechange non autorisées

Le contenu de livraison réel peut varier des explications et représentations décrites dans le cas de la livraison de versions spéciales, en cas de demande d'options de commande supplémentaires ou du fait de modifications techniques récentes.

Nos conseils d'application technique écrits, oraux et démontrés par des essais sont donnés en toute bonne foi, mais sans garantie. Ils ne vous dégagent pas de l'obligation de contrôler vous-même les produits livrés pour confirmer leur caractère adapté aux procédures et objectifs prévus.

L'emploi et l'utilisation des dits produits sont réalisés en dehors de nos possibilités de contrôle. Elles se font donc exclusivement dans votre domaine de responsabilité. Cependant, au cas où notre responsabilité serait effectivement en question, elle serait, pour tout dommage, limitée à la valeur de la marchandise livrée par nos soins et utilisée par le client.

Tout naturellement, nous garantissons la parfaite qualité de nos produits conformément à nos conditions générales de vente et de livraison. Vous pouvez les consulter sur notre site Internet à l'adresse : www.guenther-hotrunner.com (menu « Accueil », sous-menu « Cond. générales de ventes »).

Les réglementations légales en vigueur au moment de la signature du contrat s'appliquent.

Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications techniques dans le cadre de l'amélioration des caractéristiques d'utilisation et du perfectionnement du système.

1.4 Conditions de garantie

Vous trouverez des conditions de garantie étendues pour les systèmes à canal chaud et blocs chauds sur notre site Internet www.guenther-hotrunner.com, sous le point de menu « Téléchargement/catalogue ».

1.5 Protection de propriété intellectuelle

Ce manuel fait l'objet d'une protection du droit de la propriété intellectuelle et est uniquement destiné à des fins internes.

La remise du manuel à des tiers, les reproductions sous une forme ou sous une autre – même sous forme d'extrait – ainsi que l'exploitation et/ou la communication du contenu sont interdits sans l'autorisation écrite du fabricant, si ce n'est à des fins internes.

Les infractions à cette disposition obligent à réparation du préjudice. Sous réserve d'autres revendications.

1.6 Pièces de rechange



AVERTISSEMENT !

Risque pour la sécurité dû à l'utilisation de pièces de rechange inadaptées !

L'utilisation de pièces de rechange inadaptées ou défectueuses peut porter atteinte à la sécurité de l'installation et entraîner des dommages, erreurs de fonctionnement ou une panne générale de l'installation.

Il convient donc de :

- n'utiliser que les pièces d'origine proposées par le fabricant.

Pour en savoir plus sur les pièces de rechange, veuillez consulter notre catalogue principal ou notre site Internet : www.guenther-hotrunner.com.

1.7 Conditions de garantie

Les conditions de garantie sont indiquées dans les conditions générales de vente du fabricant.

1.8 Service client

Notre service client est à votre disposition pour tous renseignements techniques. Coordonnées : voir page 2.

En outre, notre personnel est toujours intéressé par les nouvelles remarques et expériences issues d'applications diverses et pouvant être utiles à l'amélioration de nos produits.

2 Sécurité

Ce paragraphe donne un aperçu de tous les aspects de sécurité importants permettant une protection optimale du personnel et l'utilisation sécurisée et sans problème.

Le non respect des instructions de manipulation et des consignes de sécurité figurant dans cette notice peut entraîner des dangers considérables.

2.1 Responsabilité de l'utilisateur

La machine est utilisée dans un cadre professionnel. L'utilisateur de la machine est de ce fait soumis aux obligations légales de la sécurité du travail.

Outre les consignes de sécurité figurant dans cette notice, il faut respecter les prescriptions de sécurité, de prévention des accidents et de protection de l'environnement applicables pour le domaine d'utilisation de la machine. Sachant notamment que :

- L'exploitant doit s'informer sur les dispositions en vigueur en matière de protection du travail et déterminer, dans une estimation des risques, les dangers qui résultent des conditions de travail spéciales du lieu d'utilisation de la machine. Il doit ensuite les intégrer aux instructions d'utilisation de la machine.
- L'exploitant doit vérifier, pendant tout le temps d'utilisation de la machine, si les instructions d'utilisation qu'il a établies sont conformes au niveau actuel des réglementations et les adapter si nécessaire.
- L'exploitant doit réglementer et déterminer clairement les compétences de chacun pour l'installation, l'utilisation, l'entretien et le nettoyage.
- L'exploitant doit veiller à ce que tous les employés qui utilisent la machine aient lu et compris cette notice.
En outre, il doit former régulièrement le personnel et l'informer sur les dangers.
- L'exploitant doit fournir à son personnel l'équipement de protection nécessaire.

En outre, l'exploitant doit veiller à ce que la machine soit toujours en parfait état technique. Il faut donc appliquer ce qui suit :

- L'exploitant doit veiller à ce que les intervalles d'entretien décrits dans cette notice soient respectés.
- L'exploitant doit faire régulièrement vérifier tous les dispositifs de sécurité pour s'assurer qu'ils fonctionnent bien et qu'ils sont complets.

2.2 Exigences requises du personnel

2.2.1 Qualifications



AVERTISSEMENT !

Risque de blessure en cas de qualification insuffisante !

Toute mauvaise manipulation peut provoquer des blessures ou des dégâts matériels considérables.

C'est pourquoi :

- Confier toutes les opérations uniquement à du personnel qualifié à cet effet.

La notice d'utilisation donne les qualifications exigées en fonction des types d'opérations à effectuer.

- **Personne formée**
a été formée par l'opérateur aux tâches qui lui sont confiées et aux dangers potentiels en cas de comportement incorrect.
- **Personnel technique**
est capable, de par sa formation technique, ses connaissances et son expérience ainsi que sa connaissance des réglementations applicables, d'effectuer les travaux qui lui sont confiés et de reconnaître lui-même les dangers potentiels et de les éviter.
- **Personnel électricien**
est capable, de par sa formation technique, ses connaissances et son expérience ainsi que sa connaissance des réglementations et normes applicables, d'effectuer les travaux qui lui sont confiés et de reconnaître lui-même les dangers potentiels et de les éviter.
Le personnel électricien est formé pour le lieu d'utilisation spécial où il intervient et il connaît les normes et réglementations applicables.

Le personnel autorisé est uniquement composé de personnes dont on peut attendre qu'elles effectuent leur travail avec fiabilité. Les personnes dont la capacité de réactivité est altérée, par exemple sous l'effet de drogues, de l'alcool ou de médicaments, ne sont pas autorisées.

- Pour choisir le personnel, respecter les prescriptions applicables sur le site en matière d'âge et de spécificité professionnelle.

2.2.2 Personnes non autorisées



AVERTISSEMENT !

Danger pour les personnes non autorisées !

Les personnes non autorisées qui ne répondent pas aux exigences spécifiées ici, ne connaissent pas les dangers de la zone de travail.

C'est pourquoi :

- Il faut veiller à ce que les personnes non autorisées restent éloignées de la zone de travail.
- En cas de doute, interpellier les personnes et les prier de sortir de la zone de travail.
- Interrompre le travail tant qu'une ou plusieurs personnes non autorisées se trouvent dans la zone de travail.

2.2.3 Formation

Le personnel doit être formé régulièrement par l'exploitant. Pour assurer un meilleur suivi de la formation donnée, il faut les noter dans un rapport.

Date	Nom	Type de formation	Formation donnée par	Signature

Fig. 1: Exemple de rapport de formation

2.3 Utilisation conforme

Cet appareil est exclusivement conçu pour l'utilisation conforme décrite ci-après.

Le système à canaux chauds sert à :

- acheminer la matière plastique fondue de l'unité d'injection à l'empreinte (injection directe) ou à la buse auxiliaire (injection indirecte)
- conserver la matière plastique fondue à l'état liquide pendant la totalité du processus de production.

L'utilisation conforme comprend également le respect de toutes les indications du présent manuel.

Toute utilisation différente ou dépassant les limites de l'utilisation conforme de l'appareil est considérée comme inappropriée et peut occasionner des situations dangereuses.



AVERTISSEMENT !

Danger en cas d'utilisation inappropriée !

L'utilisation inappropriée de l'appareil peut occasionner des situations dangereuses.

S'abstenir plus particulièrement d'utiliser l'appareil dans les cas suivants :

- hors des limites de son application originellement prévue.
- en zone explosive.

Tout droit de quelque sorte que ce soit, relatif à des dommages causés par une utilisation non conforme de l'appareil, est exclu.

2.4 Équipement de protection personnelle

Pour travailler avec la machine, le port d'un équipement de protection personnelle est nécessaire pour minimiser les risques pour la santé.

- Porter toujours l'équipement de protection adapté au travail en question.
- Suivre les instructions données dans la zone de travail relatives à l'équipement de protection personnelle.

Ce qu'il faut porter d'une manière générale

Pour tous les travaux, il faut porter d'une manière générale :



Vêtement de protection de travail

Il s'agit d'un vêtement de travail étroit au corps, indéchirable, avec des manches étroites et sans parties retombantes. Il sert essentiellement à éviter que le vêtement soit pris dans des pièces mobiles de la machine.

Ne pas porter de bagues, ni de chaînes, ni d'autres bijoux.



Chaussures de sécurité

Pour se protéger les pieds en cas de chutes de pièces lourdes et pour éviter de déraper sur un support glissant.

Équipement personnel de protection pour tâches spéciales

Lorsque vous devez accomplir des tâches spéciales, il est nécessaire de vous munir de votre équipement personnel de protection. L'équipement personnel de protection sera présenté en détail dans les divers chapitres du manuel. L'équipement spécial de protection est expliqué ci-dessous.



Gants de protection

pour protéger les mains des frottements, éraflures, coupures ou blessures plus profondes ainsi que du contact avec des surfaces brûlantes.



Lunettes de sécurité

pour protéger les yeux de toutes projections de pièces, copeaux ou gouttes de liquides.



Protection respiratoire, version légère

Pour la protection contre les poussières agressives.

2.5 Dangers particuliers

Le paragraphe suivant présente les risques résiduels qui ont été déterminés sur la base d'une évaluation des risques.

- Respecter les consignes de sécurité indiquées dans ce paragraphe et les instructions d'avertissement des autres chapitres de cette notice pour réduire les risques pour la santé et éviter les situations dangereuses.

Courant électrique



DANGER !

Danger de mort par électrocution !

Le contact avec les pièces sous tension présente un danger de mort direct. Si l'isolation ou certains composants sont abîmés, il y a danger de mort.

C'est pourquoi :

- Si l'isolation est abîmée, il faut immédiatement couper le courant et faire réparer.
- Confier les interventions devant être effectuées sur l'installation électrique uniquement à un électricien professionnel.
- Pour toutes les opérations sur l'installation électrique, veuillez couper le courant et vérifier que la machine n'est plus sous tension.
- Avant les opérations d'entretien, de nettoyage et de réparation, couper l'alimentation électrique et sécuriser pour éviter toute remise en marche.
- Ne pas ponter les fusibles ni les mettre hors service. Pour changer les fusibles, respecter l'ampérage.
- Protéger les composants conducteurs de l'humidité. L'humidité pourrait provoquer un court-circuit.

Hydraulique



AVERTISSEMENT !

Danger de mort par les énergies hydrauliques !

Les énergies hydrauliques peuvent occasionner de graves lésions voire la mort.

Les composants hydrauliques peuvent bouger de façon imprévisible.

Si certains éléments sont endommagés, du liquide hydraulique sous haute pression peut s'échapper.

Par conséquent :

- Les travaux sur le système hydraulique sont réservés à un personnel qualifié.
- Avant de commencer tout travail sur le système hydraulique, l'arrêter et le dépressuriser. Dépressuriser totalement l'accumulateur hydraulique. Vérifier l'absence de pression.
- Ne pas modifier les réglages de pression au-delà des valeurs maximales.

Matière sous hautes températures



AVERTISSEMENT !

Risques de brûlure à cause de matières plastique sous haute température !

En cours de fonctionnement, les matières transformées peuvent atteindre de hautes températures et causer des brûlures en cas de contacts.

C'est pourquoi :

- il faut contrôler si les matières sont très chaudes avant de la manipuler. Si nécessaire, les laisser refroidir.

Bords coupants et angles pointus



PRUDENCE !

Risque de blessure avec les bords et les angles !

Les bords coupants et les angles pointus peuvent provoquer des écorchures et des coupures de la peau.

C'est pourquoi :

- Pour travailler à proximité de bords coupants et de d'angles pointus, il faut procéder avec prudence.
- En cas de doute, porter des gants de protection.

Surfaces brûlantes**PRUDENCE !****Risques de brûlure à cause des surfaces bouillantes !**

Le contact avec des pièces métallique très chaudes peut causer des brûlures.

C'est pourquoi :

- Il faut porter fondamentalement des habits et des gants de protection pour tous les travaux à proximité de parties très chaudes.
- il faut toujours s'assurer, avant de travailler, que toutes les pièces se soient refroidies jusqu'à température ambiante.

2.6 Dispositifs de sécurité**AVERTISSEMENT !****Danger de mort dû au non fonctionnement des dispositifs de sécurité !**

La sécurité de l'installation peut uniquement être garantie lorsque les dispositifs de sécurité sont intacts.

Il convient donc de :

- vérifier, avant le début des travaux, que les dispositifs de sécurité sont bien installés et fonctionnent correctement.
- ne jamais mettre les dispositifs de sécurité hors service.
- s'assurer que les dispositifs de sécurité, tels que le bouton d'arrêt d'urgence, les coupes circuits, etc. sont toujours accessibles.

Intégration dans un concept arrêt d'urgence requis

L'appareil est destiné à une utilisation dans une installation. Il ne possède aucune commande propre et aucune fonction d'arrêt d'urgence autonome.

Avant de mettre l'appareil en service, installer les dispositifs d'arrêt d'urgence pour l'appareil et l'intégrer dans la chaîne de sécurité de la commande d'installation.

Les équipements d'arrêt d'urgence sont à connecter de façon qu'en cas d'une coupure de l'alimentation électrique ou de la remise en service de cette alimentation après une coupure, toute situation dangereuse corporelle et matérielle soit exclue.

Les équipements d'arrêt d'urgence doivent toujours être librement accessibles.

2.7 Sécuriser contre la remise en marche



DANGER!

Danger de mort en cas de remise en marche non autorisée!

Lorsqu'on intervient dans la zone de danger, il y a risque que l'alimentation électrique soit remise par des personnes non autorisées. Ce qui présente un danger de mort pour les personnes se trouvant dans la zone de danger.

C'est pourquoi:

- Il faut respecter les instructions de sécurisation contre la remise en marche figurant dans les différents chapitres de cette notice.
- Respecter toujours la procédure suivante pour sécuriser contre la remise en marche.

Interrupteur sécurisé avec un cadenas

le : à ... heures.

NE PAS ALLUMER

Le cadenas ne peut être retiré que

par :

qui devra s'être assuré que personne ne se trouve dans la zone de danger.

Fig. 2

Sécuriser contre la remise en marche:

1. Arrêter l'alimentation électrique.
2. Si possible sécuriser l'interrupteur avec un cadenas et apposer un panneau bien visible Fig. 2 sur l'interrupteur.
3. Confier la clef à la personne désignée sur le panneau.
4. S'il n'est pas possible de sécuriser un interrupteur avec un cadenas, apposer un panneau informant du danger Fig. 3.
5. Une fois que toutes les opérations sont effectuées, s'assurer que personne ne se trouve dans la zone de danger.
6. S'assurer que tous les dispositifs de protection sont en place et opérationnels.
7. Retirer le panneau seulement après cette vérification.

Eteint

le : à ... heures.

NE PAS ALLUMER

Mise en marche autorisée uniquement

par :

qui devra s'être assuré que personne ne se trouve dans la zone de danger.

Fig. 3

2.8 Comportement à adopter en cas de danger et d'accident

Mesures préventives

- Il faut toujours être prêt à réagir à un accident ou à un incendie !
- Conserver à portée de main les équipements de premiers secours (coffret de premiers secours, couvertures, etc..) et les extincteurs.
- Familiariser le personnel avec les dispositifs de signalement de danger, de premiers secours et de sauvetage.
- Maintenir les accès dégagés pour les véhicules de secours.

Mesures à prendre en cas d'accidents

- Déclencher immédiatement l'arrêt d'urgence.
- Appliquer les mesures de premiers secours.
- Mettre les personnes en dehors de la zone de danger.
- Informer les responsables sur le site d'utilisation.
- Alerter les services de secours.
- Maintenir les accès dégagés pour les véhicules de secours.

2.9 Protection de l'environnement**ATTENTION!****Mise en péril de l'environnement suite à des manipulations incorrectes!**

Toute manipulation incorrecte de substances dangereuses pour l'environnement, et plus spécialement une élimination incorrecte des déchets, peut entraîner des dommages considérables de l'environnement.

En conséquence:

- Respecter toujours scrupuleusement les dispositions suivantes.
- Si des substances dangereuses pour l'environnement sont déversées accidentellement dans l'environnement, prenez immédiatement les mesures qui s'imposent pour y remédier. En cas de doute, consultez les autorités de votre commune et informez-les du dommage.

Substances utilisées présentant un risque pour l'environnement:

Lubrifiants

Les lubrifiants tels que graisses et huiles peuvent contenir des substances toxiques. Elles ne doivent pas entrer en contact avec notre environnement. Elles doivent être éliminées par une société chargée de l'élimination des déchets spéciaux.

Matériau de traitement

Respecter la fiche de données de sécurité du fabricant de matériau.

3 Caractéristiques techniques

3.1 Valeurs de connexion

Électrique

Caractéristique	Valeur	Unité
Tension	230	V~

Système*

Caractéristique	Valeur	Unité
pression de service max. autorisée dans le système à canaux chauds	2000	bar
température ambiante max.	450	°C

* Si des buses spéciales ou d'autres composants équipés d'un limiteur de pression (moins de 2 000 bars) sont installés dans des systèmes ou dans différents outils, cela est indiqué dans l'ajustement de la hauteur et sur la plaque signalétique.

Hydraulique

Caractéristique	Valeur	Unité
vérin simple à huile	40	bar
plaque élévatrice (pour obturation)	40-60	bar
Syst. à glissières (pour obturation)	40-60	bar
température ambiante max.	100	°C

Pneumatique**

Caractéristique	Valeur	Unité
vérin simple à huile	8	bar
plaque de levage	8-10	bar
fermeture coulissante	8-10	bar
température ambiante max.	100	°C

** En fonction des installations, une pression de 6 bars peut suffire. En cas de nécessité de pressions supérieures, un dispositif de démultiplicateur de pression est nécessaire. Le cas échéant, contacter le service après-vente (cf. page 2).



REMARQUE !

Veiller à l'équilibrage des canaux d'amenée et d'évacuation d'huile ainsi que des canaux d'amenée et d'évacuation d'air.

Caractéristiques techniques**Thermocouple****Caractéristique**

Type « L » FeCuNi. ISO « IEC 584 », DIN 43710

3.2 Conditions de fonctionnement**Environnement**

Caractéristique	Valeur	Unité
environnement industriel intérieur		

Durée

Caractéristique	Valeur	Unité
service continu		

3.3 Lubrifiants

Zone d'application	Lubrifiants	Fabricant
Vérin simple à air -ENV- (surface de frottement des joints toriques)	Turmogrease N2-STR	Lubricant Consult
Mécanisme coulissant -ANES- (surface de roulement)	Barrierta L55/2 Graisse lubrifiante longue durée haute température	Klüber Lubrication

3.4 Plaque signalétique (ex.)

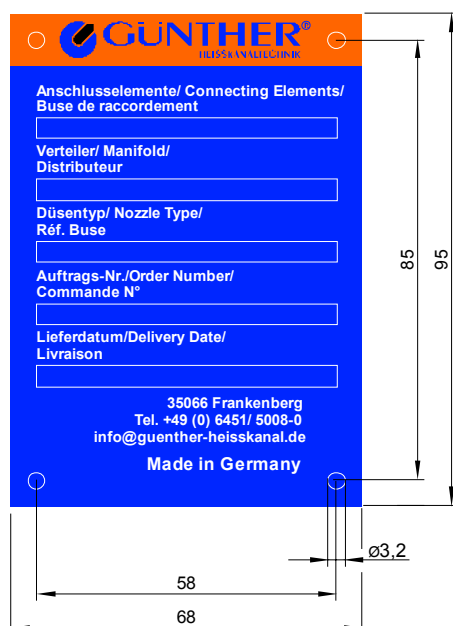


Fig. 4 : Plaque signalétique (ex.)

La plaque signalétique regroupe les indications suivantes :

- Fabricant
- Reçu de buse
- Bloc chaud
- Réf. buse
- Commande n°
- Livraison
- Adresse du fabricant

Autres plaques signalétiques :

- Buse
- Bloc chaud, plan d'affectation
- 2 composants



REMARQUE !

Si des buses spéciales ou d'autres composants équipés d'un limiteur de pression (moins de 2 000 bars) sont installés dans des systèmes ou dans différents outils, cela est indiqué dans l'ajustement de la hauteur et sur la plaque signalétique.

Pour en savoir plus sur les caractéristiques techniques de ce système, veuillez consulter notre catalogue ou notre site Internet : www.guenther-hotrunner.com.

4 Constitution et fonctionnement

4.1 Exemple de système à canaux chauds

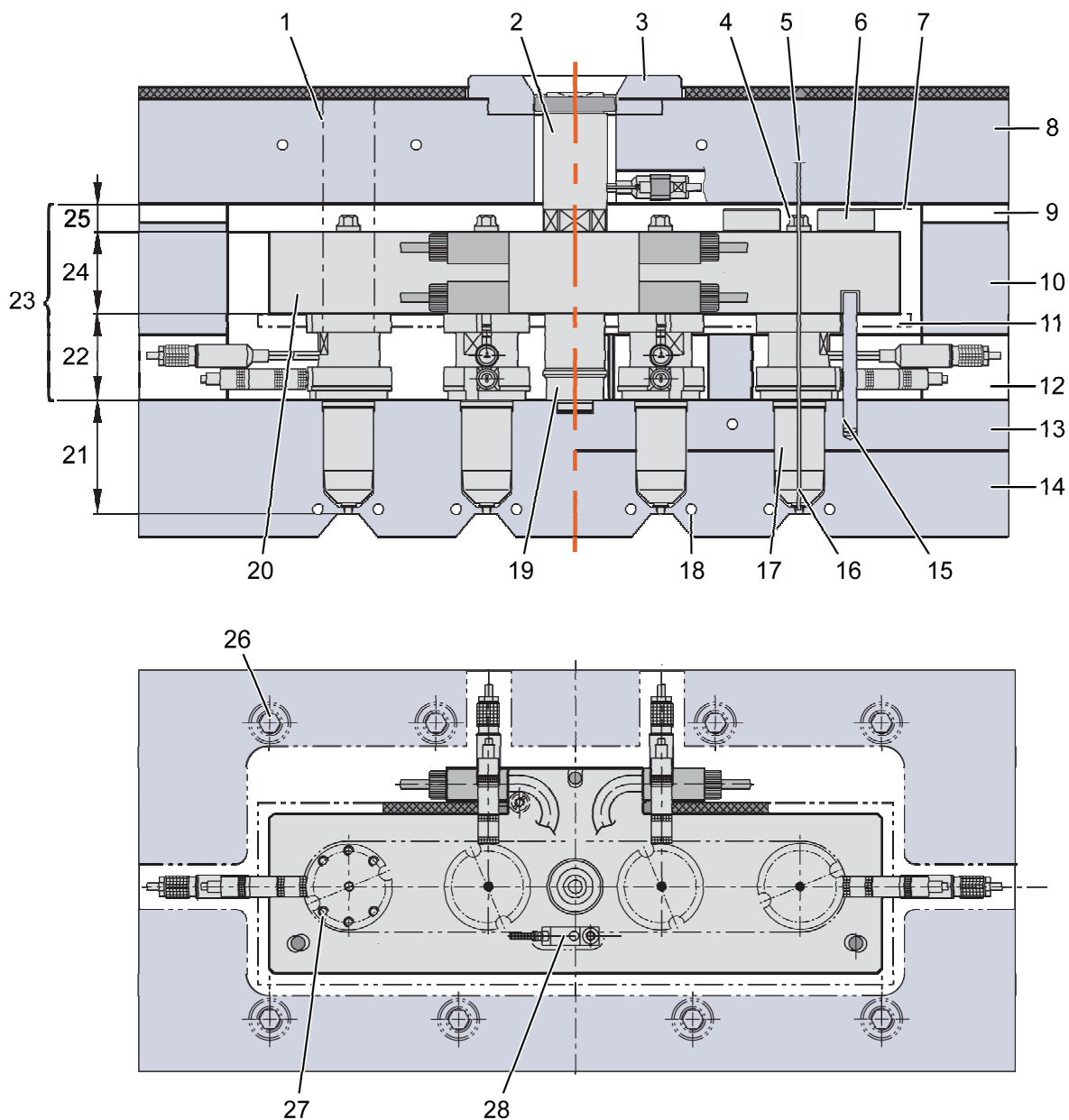


Fig. 5 : Système à canaux chauds

- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | Perçages dans la plaque de fixation | 15 | Goupille cylindrique pour sécurité anti-torsion |
| 2 | Reçu de buse | 16 | Aiguille d'obturation |
| 3 | Rondelle de centrage | 17 | Buse à canal chaud |
| 4 | Presse étoupe (uniquement pour buses avec obturation) | 18 | Régulation des empreintes |
| 5 | Dispositif d'actionnement de l'aiguille | 19 | Plot d'appui central |
| 6 | Cales d'appuis | 20 | Bloc chaud |
| 7 | Jeu K pour dilatation thermique | 21 | longueur des buses |
| 8 | Semelle du moule | 22 | Hauteur de tête de la buse |
| 9 | Circulation de l'air en haut et en bas en fonction des possibilités | 23 | Hauteur du système |
| 10 | Plaque d'encadrement | 24 | Hauteur du bloc chaud |
| 11 | Plaque isolante haute température | 25 | Hauteur des cales d'appuis+ du jeu de dilatation thermique K |
| 12 | Logements de câbles | 26 | trous de vise |
| 13 | Plaque intermédiaire | 27 | Fixations des buses sur le bloc chaud |
| 14 | Plaque empreintes | 28 | Thermocouple contact bloc chaud |

Le système à canaux chauds sert à acheminer la matière plastique fondue de l'unité d'injection jusqu'à l'empreinte (injection directe) ou jusqu'à la carotte (injection indirecte) et à la conserver à l'état liquide pendant la totalité du processus de production.

4.2 Raccords pour puissance et thermocouple

4.2.1 Prise de puissance -CMT-/prise de thermocouple mâle -CMLK-

- Réf. buse :
 - 8-10SET/DET
 - 5-12NEST
 - 4-10SHT/DHT/NHT
 - 4-16SLT/DLT
 - 4-12NLT
 - 8-12SMT/DMT/NMT
- Type de buse d'alimentation chauffante (pour prise de puissance CMT uniquement) :
 - AKD
 - ASD

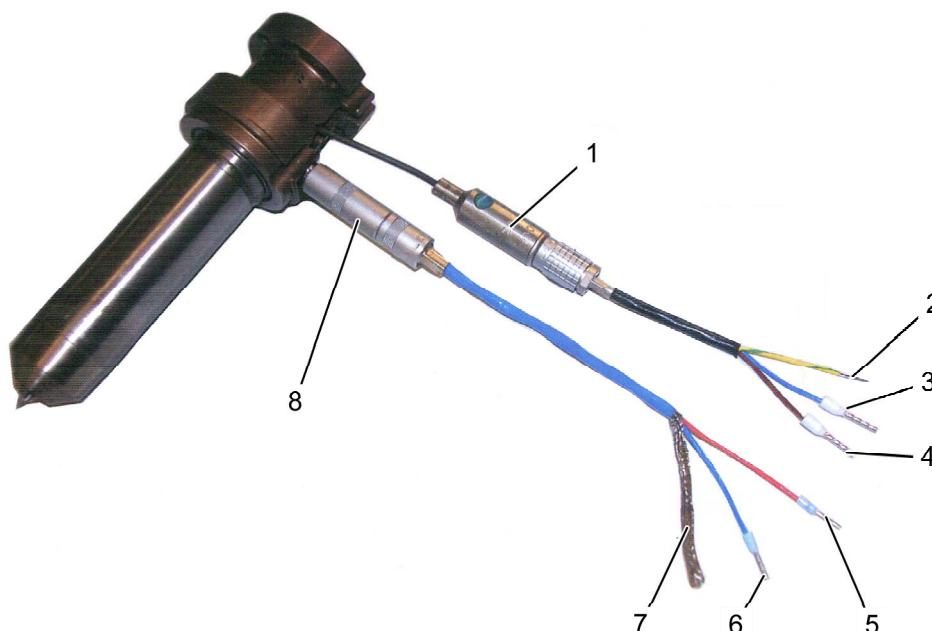


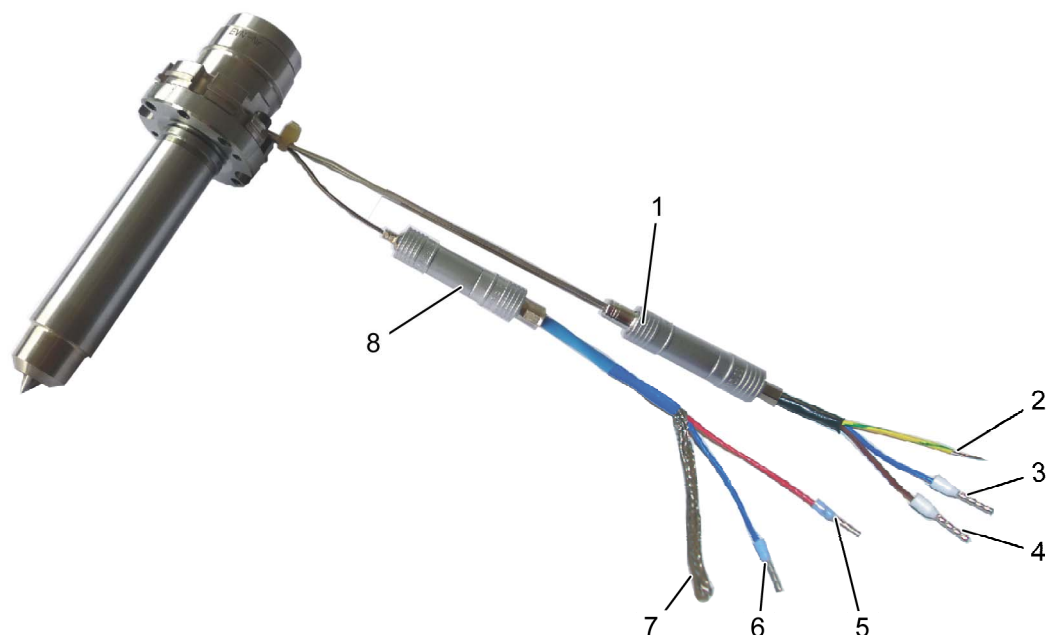
Fig. 6 : Prise de puissance-CMT-/prise de thermocouple mâle -CMLK-

- | | | | |
|---|-------------------------|---|-----------------------------------|
| 1 | Prise de puissance-CMT- | 5 | Positif -rouge- |
| 2 | Fil de masse -PE- | 6 | Négatif -bleu- |
| 3 | Fil neutre -N- | 7 | Blindage jaune/vert |
| 4 | Phase -L- | 8 | Prise de thermocouple mâle -CMLK- |

4.2.2 Prise de puissance -FKT-/prise de thermocouple mâle -CMLK-

■ Réf. buse :

● 4-6STT/DTT/NTT

*Fig. 7 : Prise de puissance -FKT-/prise de thermocouple mâle -CMLK-*

- 1 Prise de puissance -FKT-
- 2 Fil de masse -PE-
- 3 Fil neutre -N-
- 4 Phase -L-

- 5 Positif -rouge-
- 6 Négatif -bleu-
- 7 Blindage jaune/vert
- 8 Prise de thermocouple mâle -CMLK-

5 Transport, emballage et stockage

5.1 Consignes de sécurité pour le transport

Transport inadéquat



PRUDENCE !

Domages dus à un transport inadéquat !

Si le transport est inadéquat, il peut en résulter des dommages substantiels.

C'est pourquoi :

- lors de la réception de colis à l'entreprise, procéder avec précaution et respecter les symboles et indications sur les emballages ;
- n'utiliser que les points d'arrimage prévus à cet effet ;
- enlever les emballages juste avant le montage.

Charges en suspension



AVERTISSEMENT !

Danger de mort par charges suspendues !

Lors du soulèvement de charges, il existe un danger de mort par la chute d'objets incontrôlée.

C'est pourquoi :

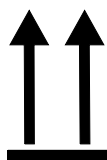
- ne jamais rester sous des charges suspendues ;
- veiller aux indications sur les points d'arrimage prévus ;
- ne pas arrimer à des éléments de machine en saillie ou à des anneaux d'éléments rapportés et veiller à la bonne fixation des élingues ;
- n'utiliser que des engins de levage autorisés ou des élingues ayant une capacité porteuse suffisante ;
- ne pas utiliser de câbles et sangles effilés ou usés ;
- ne pas faire reposer les câbles et sangles sur des rebords et coins pointus, ne pas nouer et tordre.

Centre de gravité excentré**AVERTISSEMENT !****Risque de chute en raison du centre de gravité excentré !**

Les colis peuvent avoir un centre de gravité excentré. S'ils sont mal arrimés, les colis peuvent basculer et causer des blessures mortelles.

C'est pourquoi :

- Respecter toujours les repères apposés sur les colis.
- Accrocher le crochet de la grue de manière à ce qu'il se trouve au-dessus du centre de gravité.
- Soulever la charge avec précaution en observant si elle bascule. Le cas échéant, modifier le point d'élingage.

5.2 Symboles sur l'emballage**Haut**

Les flèches représentent le dessus du paquet. Elles doivent toujours être tournées vers le haut, sinon le contenu risquerait d'être abîmé.

**Protéger contre l'humidité**

Protéger les paquets contre l'humidité et veillez à ce qu'ils restent secs.

**Cassable**

Identifie les paquets dont le contenu est cassable ou délicat.

Manipuler le paquet avec précaution, ne pas faire tomber et ne pas heurter.

5.3 Inspection à la réception

Vérifier la livraison dès la réception pour s'assurer qu'elle est complète et qu'elle ne présente pas de dégâts de transport.

En cas de dégâts de transport apparents, procédez de la façon suivante :

- Ne pas accepter la livraison ou l'accepter avec des réserves.
- Notifier les dégâts sur les documents de transport ou sur le bon de livraison du transporteur.
- Engager une procédure de réclamation.



REMARQUE !

Faire une réclamation pour tout dommage dès constatation de celui-ci. Les demandes de réparation de dommage ne peuvent être faites que dans les délais de réclamations en vigueur.

5.4 Transport

Points d'ancrage

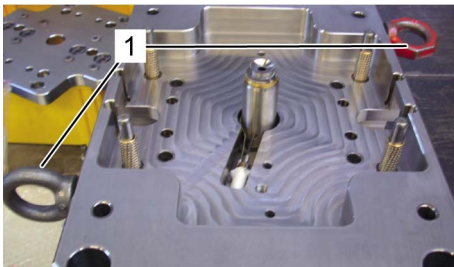


Fig. 8 : Exemple vis à anneau de levage en tant que points d'ancrage

Pour la fixation de vis à anneau de levage (1) en tant que points d'ancrage, les différentes pièces doivent comporter des trous taraudés.

Utiliser des vis à anneau de levage conformes à la norme DIN EN 580.

Transport de paquets avec la grue

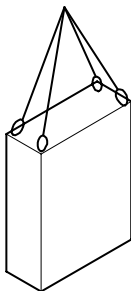


Fig. 9

Les pièces qui ont des œillets pour élingues peuvent être directement transportées avec une grue aux conditions suivantes :

- La grue et les dispositifs de levage doivent correspondre au poids des paquets.
- L'opérateur doit connaître le fonctionnement de la grue.

Élingues :

1. Les câbles, sangles ou dispositifs d'arrimage multiples doivent être arrimés de manière adéquate.
2. Il faut s'assurer que le paquet soit suspendu en étant droit, le cas échéant prendre garde au centre de gravité excentré.
3. Débuter le transport.

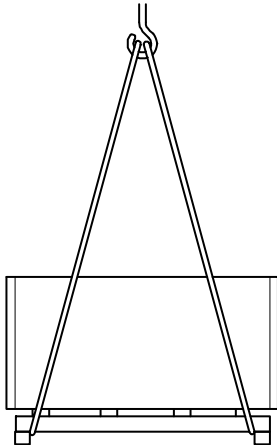
Transport de palettes avec palan


Fig. 10

Les pièces qui sont fixées aux palettes peuvent être transportées avec une grue dans les conditions suivantes :

- La grue et les dispositifs de levage doivent correspondre au poids des paquets.
- L'opérateur doit connaître le fonctionnement de la grue.

Élingues :

1. Les câbles, sangles ou dispositifs d'arrimage multiples doivent être arrimés Fig. 10 à la palette de manière adéquate.
2. Contrôler si les paquets n'ont pas été endommagés par les élingues. Si nécessaire, utiliser d'autres élingues.
3. Débuter le transport.

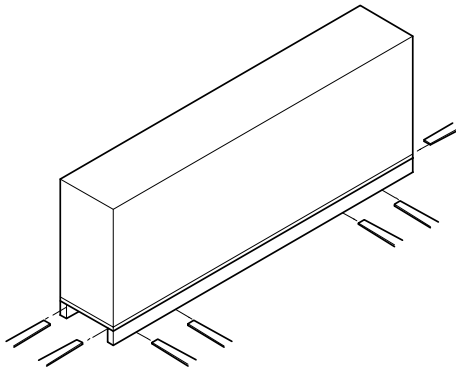
Transport de palettes avec le chariot élévateur


Fig. 11:

Les paquets qui sont fixés sur des palettes peuvent être transportés avec un chariot élévateur dans les conditions suivantes :

- Le chariot élévateur doit être conçu pour supporter le poids des unités de transport.
- Le conducteur doit être habilité à conduire un chariot élévateur.

Élinguage :

1. Approcher le chariot élévateur avec les fourches entre ou sous les longerons de la palette.
2. Insérer les fourches de sorte qu'elles dépassent sur le côté opposé.
3. Veiller que la palette ne puisse pas basculer si le centre de gravité n'est pas au milieu.
4. Soulever le paquet et commencer l'opération de transport.

5.5 Emballage

Emballage

Les différents paquets sont emballés selon les conditions de transport attendues. L'emballage se compose exclusivement de matériaux respectueux de l'environnement.

L'emballage doit protéger les différents composants contre les dégâts de transport, la corrosion et autres détériorations jusqu'à la phase du montage. C'est pourquoi, il ne faut pas abîmer l'emballage et il ne faut le retirer que juste avant le montage.

Emballage

Éliminer les matériaux d'emballage selon les dispositions légales applicables et selon les prescriptions locales.



PRUDENCE !

Pollution de l'environnement en cas d'élimination incorrecte des déchets !

Les matériaux d'emballage sont des matières premières valables et peuvent être réutilisées dans de nombreux cas ou transformées et revalorisées judicieusement.

C'est pourquoi :

- Les matériaux d'emballage doivent être jetés en respectant les réglementations de protection de l'environnement.
- Respecter les prescriptions locales applicables en matière d'élimination des déchets. Le cas échéant, faire appel aux services d'une société spécialisée dans l'élimination des déchets.

5.6 Stockage

Stockage des colis

Stocker les colis dans les conditions suivantes :

- Ne pas conserver les colis à l'extérieur.
- Stocker au sec et à l'abri de la poussière.
- Ne pas exposer à des produits agressifs.
- Protéger contre les rayons du soleil.
- Éviter les secousses mécaniques.
- Température de stockage : de 15 °C à 35 °C.
- Humidité relative de l'air : max. 60 %.
- En cas de stockage supérieur à 3 mois, contrôler régulièrement l'état général de toutes les pièces et de l'emballage. Si nécessaire, rafraîchir ou renouveler le conditionnement pour le stockage.



REMARQUE !

Dans certaines circonstances, figurent sur les paquets des consignes de stockage qui vont au-delà des consignes indiquées ci-dessus. Respecter ces instructions.

6 Installation et première mise en service

6.1 Sécurité

Personnel

- **L'installation et la première mise en service ne doivent être effectuées que par du personnel qualifié spécialement formé.**
- **Les travaux sur l'installation électrique doivent être exclusivement effectués par des électriciens qualifiés.**

Équipement de protection personnel

Il convient de porter les équipements de protection suivants lors des travaux d'installation et de première mise en service :

- Vêtements de protection
- Chaussures de sécurité



REMARQUE !

Les encarts d'avertissement du présent chapitre font plus particulièrement référence aux autres équipements de protection nécessaires lors de l'exécution de travaux spécifiques.

Système électrique



DANGER!

Dangers propres au courant électrique!

Danger de mort lors de tout contact avec des éléments sous tension. Lorsqu'ils sont sous tension, les composants électriques peuvent exécuter des déplacements incontrôlés et occasionner des blessures d'une extrême gravité.

Par conséquent:

- Avant de commencer votre travail, couper l'alimentation électrique et sécuriser le disjoncteur contre tout réarmement intempestif.

Installation et première mise en service

Sécurisation contre toute remise en marche intempestive



DANGER!

Danger de mort en cas de remise en route intempestive!

Tenez compte du risque de remise sous tension intempestive de l'installation électrique lorsque vous installez un appareil. Danger mortel pour toutes les personnes se trouvant dans la zone de risque.

En conséquence:

- Avant de commencer votre travail, couper l'alimentation électrique et sécuriser le disjoncteur contre tout réarmement intempestif.

Installation et première mise en service non conformes



AVERTISSEMENT !

Risque de lésion dû à une installation et une première mise en service non conformes !

Une installation et une première mise en service non conformes peuvent occasionner des dommages corporels ou matériels.

C'est pourquoi :

- S'assurer avant le début des travaux de suffisamment d'espace pour le montage.
- Procéder avec précaution avec les composants tranchants ou non protégés.
- Veiller à l'ordre et à la propreté sur le lieu de montage ! Les composants et outils empilés ou éparpillés sont des sources d'accident.
- Monter conformément les composants. Respecter les couples de serrage des vis prescrits.
- Bloquer les composants pour les empêcher de chuter ou de basculer.

6.2 Préparatifs

6.2.1 Contrôle des conditions préalables

À l'aide de la liste de contrôle suivante, il convient de contrôler les conditions préalables au montage. Ne procéder au montage qu'une fois que tous les points ont été confirmés.

Condition	confirmée	non confirmée
Nombre de raccords à vis suffisants disponible ? Classe de résistance des vis : 12,9		
10 mm d'air disponible autour du bloc chaud ?		
Ajustement existant pour goupille ?		
Ajustement existant pour cales d'appui ?		
Refroidissement suffisant disponible dans la zone d'injection ?		
Circuits de refroidissement séparés disponibles ?		
Conduites de câbles suffisamment larges ?		
Boîtier de raccordement électrique monté sur l'outillage avec des douilles d'écartement suffisamment longues en raison de la convection thermique ?		

6.2.2 Outils nécessaires

Dans le cas d'une installation à fonctionnement continu, il est conseillé de disposer de tous les outils nécessaires avant le commencement des travaux.

Outils
Clé à six pans
Clé à douille avec noix
Clé dynamométrique
Tournevis cruciforme/plat
Pince à dénuder
Pince à sertir
Pince coupante
Jauge de profondeur
Calibre micrométrique
Appareil de contrôle électronique pour le contrôle de la mise à la masse et des câbles du système

Jeu de clés à douille pour le réglage de l'aiguille

Câbles de détecteur de puissance et de thermocouple

Raccord hydraulique/pneumatique

Thermorégulateur pour l'équilibrage de la température du moule

6.2.3 Mesure de l'ajustement en hauteur

- **Réalisation par du personnel spécialisé uniquement**
- Équipement de protection supplémentaire nécessaire :
 - Gants de protection

À l'aide du supplément « Ajustement en hauteur/contrôle des dimensions » en annexe, mesurer l'ajustement en hauteur.

Répertorier ensuite les dimensions dans le tableau suivant.

Dimensions	Unité de mesure [mm]
Écartement : support buse et cales d'appui	
Contrôler la surface d'appui de l'entretoise	
Tolérance des surfaces d'appui des buses 0,03 mm	
Dimension « L »	
Calculer le jeu « K » à l'aide du tableau	
Dimension de la cale d'appui en titane	
Terminer l'usinage de la cale d'appui en titane. Contrôler la géométrie de l'antichambre. Les diamètres des points d'injection sont-ils tous égaux ?	

6.2.4 Jeu de dilatation thermique « K »

La différence de hauteur entre le bloc chaud et la plaque d'encadrement doit être calculée avec l'empilage des différentes pièces.

Le jeu « K » nécessaire à la dilatation thermique (cf. supplément « Ajustement en hauteur/contrôle des dimensions » en annexe) doit être pris en compte pour l'ajustement de la cale d'appui (12 mm).

Dans le tableau suivant, ΔT indique la différence de température entre la température de transformation et la température du moule.

Sur notre site Internet www.guenther-hotrunner.com, vous trouverez le programme « Delta-Tool » (Fig. 12) pour le calcul du jeu de dilatation thermique « K » en téléchargement libre.

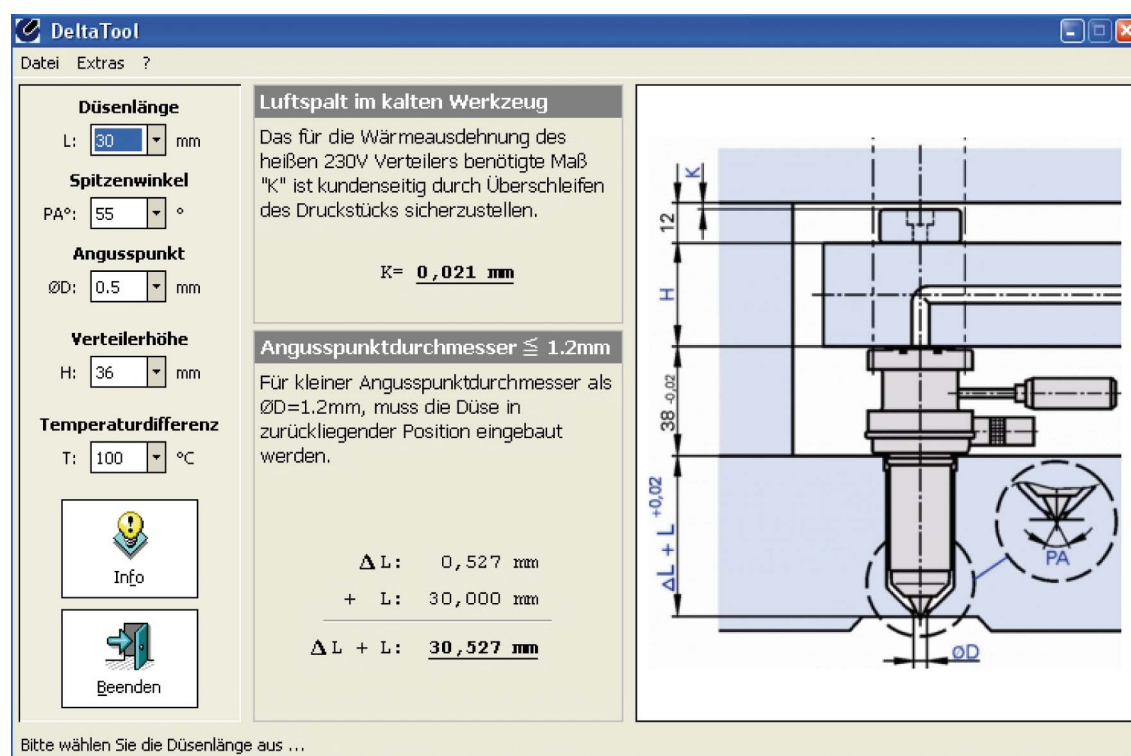


Fig. 12 : Programme « Delta-Tool »

Tableau des jeux de dilatation thermique « K »

Hauteur du bloc chaud	ΔT [°C]	100	150	200	250	300	350
36 mm	K (mm)	0,021	0,059	0,098	0,137	0,177	0,217
46 mm	K (mm)	0,033	0,078	0,124	0,170	0,218	0,264
56 mm	K (mm)	0,046	0,097	0,150	0,203	0,258	0,311

6.3 Installation

6.3.1 Montage du « bloc chaud »

- Réalisation par du personnel spécialisé uniquement.
- Les travaux sur l'installation électrique doivent impérativement être exécutés par un électricien qualifié.



REMARQUE !

L'étanchéité du système est réalisée au niveau du contact entre le tube passage matière (buse) et la surface du bloc chaud.

Les étapes de 1 à 16 sont identiques aux étapes de montage des systèmes d'obturation à aiguille avec mécanisme de levage ou, à glissières.

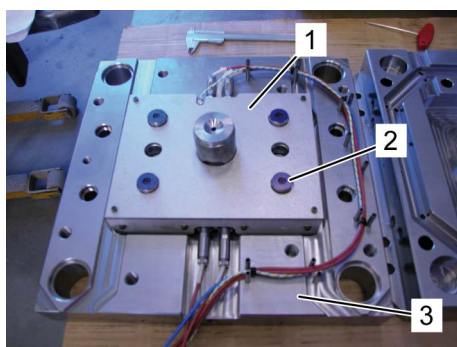


Fig. 13 : Monter le bloc chaud et les cales d'appui

1. Monter le bloc chaud (1) dans la plaque d'entourage (3).
2. Monter les cales d'appui (2) sur le bloc chaud (2).

Installation et première mise en service

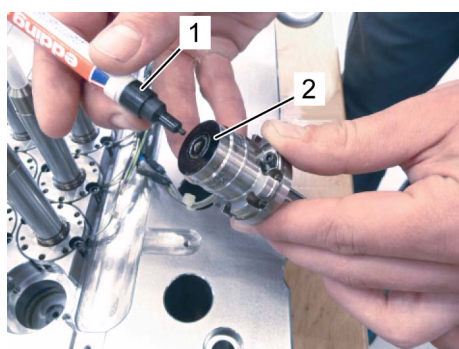


Fig. 14 : Marquer la surface d'étanchéité des buses

3. Marquer les cales d'appui et les surfaces d'étanchéité (2) des buses au moyen d'un marqueur indélébile (1) (p. ex. feutre Edding).



REMARQUE !

Avec un marqueur indélébile (p. ex. feutre Edding), la couche de couleur est plus fine qu'avec, p. ex., de la pâte de finition, ce qui permet une inscription plus lisible et, de ce fait, plus pertinente.

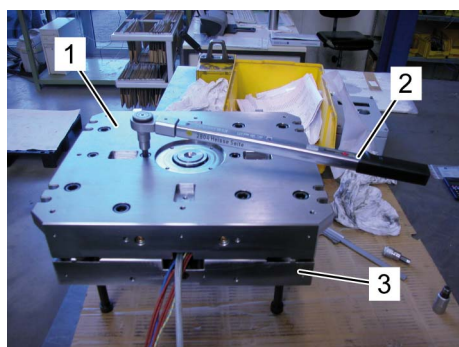


Fig. 15 : Monter la plaque semelle

4. Monter la plaque semelle (1) sur la plaque entourage (3). Le cas échéant, monter des supports et contrôler la hauteur exacte.
5. Serrer les vis au couple prescrit au moyen d'une clé dynamométrique (2) (couple de serrage, cf. chapitre « Couples de serrage »).

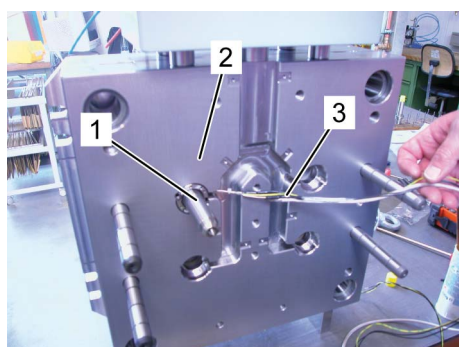


Fig. 16 : Monter les buses

6. Placer les buses (1) dans la plaque intermédiaire/plaque d'encadrement (2) et visser au couple prescrit (couples de serrage, cf. chapitre « Couples de serrage »).
7. Marquer les câbles conformément au plan de câblage et les disposer dans les logements de câbles (plan de câblage, cf. Annexe).



ATTENTION !

Dommages matériels dus à un câblage non conforme !

En cas de pose non conforme des câbles, ceux-ci peuvent subir des dommages dus, p. ex., à la chaleur.

Il convient donc de :

- s'assurer que les câbles n'entrent pas en contact avec le bloc chaud.



DANGER !

Danger de mort par électrocution !

Le contact de pièces conductrices de courant présente un danger de mort immédiate.

Il convient donc de :

- faire exclusivement réaliser les travaux sur l'installation électrique par des électriciens qualifiés.



REMARQUE !

Selon la plaque semelle, il convient d'insérer, en tant que support, dans la plaque avant, des vis plus longues que les colonnes de guidage. Il est également possible de positionner l'outillage sur des tasseaux en bois.

8. Placer la semelle et la plaque entourage montées sur les supports, buses comprises, dans le sens horizontal.



ATTENTION !

Danger de brûlure par contact avec les surfaces chaudes !

Le contact avec des pièces métalliques très chaudes peut causer des brûlures.

Il convient donc de :

- Il faut porter fondamentalement des habits et des gants de protection pour tous les travaux à proximité de parties très chaudes.
- de s'assurer que tous les composants ont été refroidis à la température ambiante avant tout contact.

9. Chauffer le bloc chaud à la température de transformation (cf. mode d'emploi du dispositif de réglage).
10. Mettre hors tension le régulateur (cf. mode d'emploi du régulateur) et laisser refroidir le système à canaux chauds à température ambiante.
11. Démonter la plaque semelle et les buses.

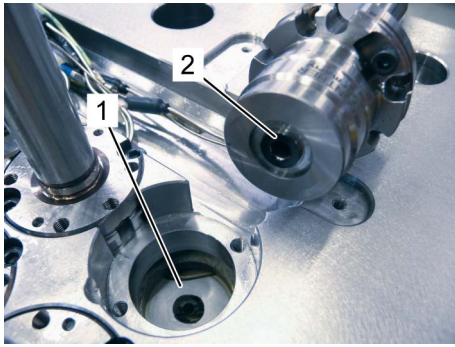


Fig. 17 : Contrôle de l'étanchéité des buses

12. Contrôler les marques entre les buses (2), le bloc chaud (1), la plaque semelle et les cales d'appui.


ATTENTION !
Dommages matériels en cas de fuites !

Un ajustement en hauteur non conforme ou incorrect peut occasionner des fuites.

Il convient donc de :

- contrôler à nouveau l'ajustement en hauteur en cas de marques ou traces insuffisantes.

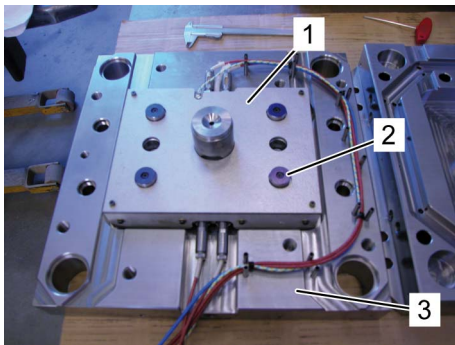


Fig. 18 : Monter le bloc chaud et les cales d'appui

13. Monter les cales d'appui (2) remaniée sur le répartiteur (1).

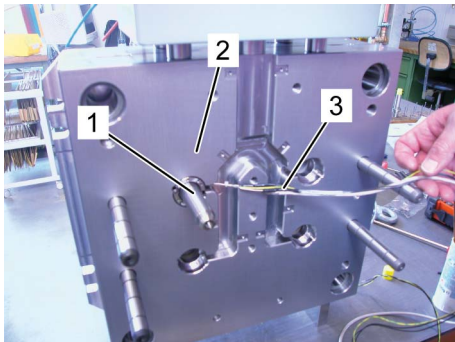


Fig. 19 : Monter les buses

14. Placer les buses (1) dans la plaque entourage (2) et visser au couple prescrit au moyen d'une clé dynamométrique (couples de serrage, cf. chapitre « Couples de serrage »).

15. Faire passer les câbles (3) dans les logements de câbles (plan de câblage, cf. Annexe).


REMARQUE !

Selon la plaque semelle, il convient d'insérer, en tant que support, dans la plaque avant, des vis plus longues que les colonnes de guidage. Il est également possible de positionner l'outillage sur des tasseaux en bois.

- Se reporter au chapitre « Montage des systèmes d'obturation à aiguille avec plaque élévatrice » pour en savoir plus sur les autres étapes de montage des systèmes d'obturation à aiguille avec plaque élévatrice
- Se reporter au chapitre « Montage des systèmes d'obturation à aiguille avec mécanisme à glissières » pour en savoir plus sur les autres étapes de montage des systèmes d'obturation avec mécanisme à glissières

Installation et première mise en service

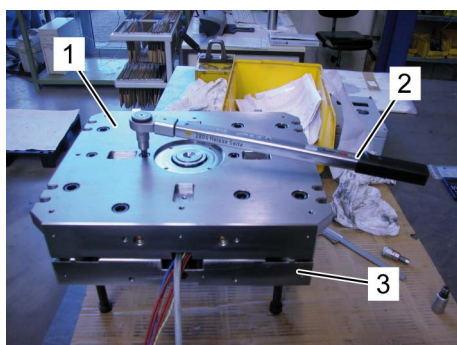


Fig. 20 : Monter la plaque semelle



Fig. 21 : Câbler le système

16. Monter la plaque semelle (1) sur la plaque entourage (3). Le cas échéant, monter des supports et contrôler la hauteur exacte.
17. Serrer les vis au couple prescrit au moyen d'une clé dynamométrique (2) (couple de serrage, cf. chapitre « Couples de serrage »).

18. Câbler le système en fonction du schéma et du plan de raccordement (cf. Annexe).



DANGER !

Danger de mort par électrocution !

Le contact de pièces conductrices de courant présente un danger de mort immédiate.

Il convient donc de :

- faire exclusivement réaliser les travaux sur l'installation électrique par des électriciens qualifiés.

19. Contrôler le câblage et consigner les valeurs de résistance dans le tableau suivant.

Contrôler le câblage	Résistance	Résistance d'isolement	Résistance du conducteur de protection
Puissance : résistance et résistance d'isolement (max. 1 000 V)			
Thermocouple : résistance			

20. Contrôler l'affectation de la puissance au thermocouple au moyen d'un thermorégulateur (cf. mode d'emploi du thermorégulateur).
21. Raccorder le fil de masse à la terre.

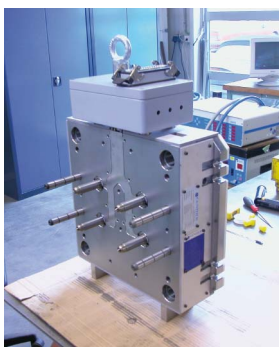


Fig. 22 : « Bloc chaud » monté

⇒ Le « bloc chaud » est monté et son fonctionnement contrôlé.

6.3.2 Montage des systèmes d'obturation à aiguille avec plaque élévatrice

- Réalisation par du personnel spécialisé uniquement.
- Condition préalable : ajustement en hauteur réalisé en tenant compte du jeu de dilatation thermique « K ».



Fig. 23 : Ajustement en hauteur terminé

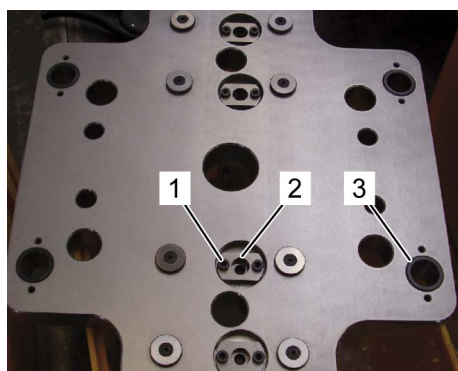


Fig. 24 : Plaque élévatrice

1. Monter les douilles de guidage (3) et les logements d'aiguille (2) dans la plaque de levage.
2. Serrer les vis au couple prescrit au moyen d'une clé dynamométrique (1) (couples de serrage, cf. chapitre « Couples de serrage »).

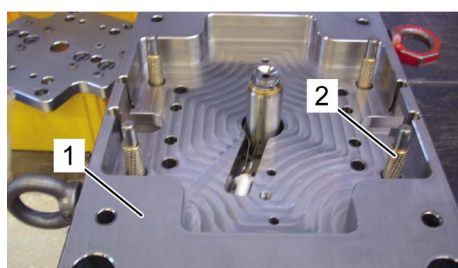


Fig. 25 : Plaque d'encadrement du levage

3. Monter la plaque d'encadrement du levage (1) sur la plaque entourage du bloc chaud et serrer les vis au couple prescrit au moyen d'une clé dynamométrique (couples de serrage, cf. chapitre « Couples de serrage »).
4. Monter les broches-guides (2) et la glissière à billes.

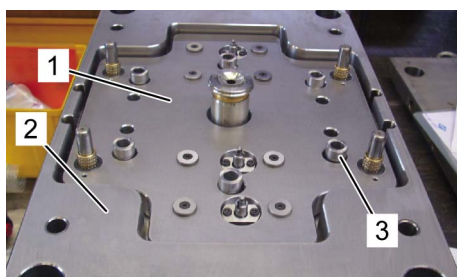


Fig. 26 : Mettre la plaque élévatrice en place

5. Mettre la plaque élévatrice (1) en place dans la plaque d'encadrement du levage (2).
6. Insérer les chandelles (3) au travers de la plaque d'encadrement de levage et la plaque élévatrice.
7. Monter la plaque semelle et serrer les vis au couple prescrit au moyen d'une clé dynamométrique (couples de serrage, cf. chapitre « Couples de serrage »).
8. Câbler le système en fonction du schéma et du plan de raccordement (cf. Annexe).



DANGER !

Danger de mort par électrocution !

Le contact de pièces conductrices de courant présente un danger de mort immédiate.

Il convient donc de :

- faire exclusivement réaliser les travaux sur l'installation électrique par des électriciens qualifiés.

9. Contrôler le câblage et consigner les valeurs de résistance dans le tableau suivant.

Contrôler le câblage	Résistance	Résistance d'isolement
Puissance : (max. 500 V)		
Thermocouple		

10. Contrôler l'affectation des zones de puissances aux zones des thermocouples au moyen d'un thermorégulateur (cf. mode d'emploi du thermorégulateur).
11. Raccorder le fil de masse à la terre.
12. Monter l'aiguille (cf. chapitre « Montage de l'aiguille »).

6.3.3 Montage des systèmes d'obturation à aiguille avec mécanisme à glissières

- Réalisation par du personnel spécialisé uniquement.
- Condition préalable : ajustement en hauteur réalisé en tenant compte du jeu de dilatation thermique « K ».

Installation et première mise en service

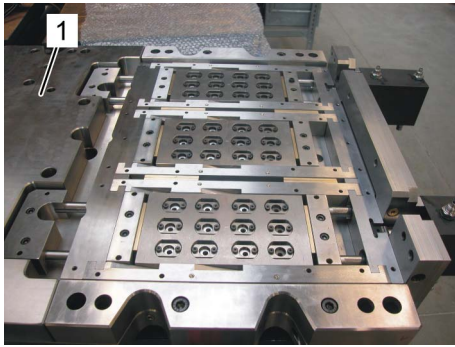


Fig. 27 : Monter la plaque semelle

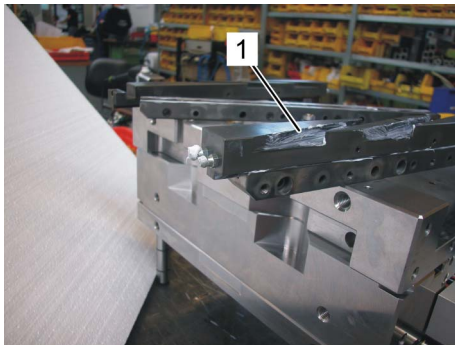


Fig. 28 : Rails de commande

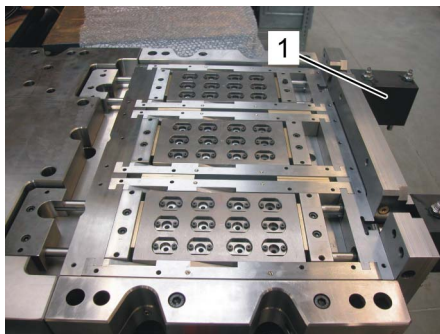


Fig. 29 : Monter le vérin d'entraînement

1. Monter la plaque de fixation (1) sur la plaque entourage du bloc chaud et serrer les vis au couple prescrit au moyen d'une clé dynamométrique (couple de serrage, cf. chapitre « Couples de serrage »).

2. Contrôler le fonctionnement des rails de commande (1) et des ressorts d'ajustage.
3. Lubrifier les rails de commande et les ressorts d'ajustage avec une graisse lubrifiante longue durée haute température.



REMARQUE !

Grâce à la graisse lubrifiante longue durée haute température, la fermeture coulissante fonctionne parfaitement sur une longue période, même à des températures élevées dans la zone de la plaque à cadre et de la plaque de fixation (jusqu'à 100 °C). Respecter les fiches de caractéristiques du fabricant de graisse lubrifiante longue durée haute température.

4. Monter les composants.
5. Exécuter un contrôle de fonctionnement dans la plaque de fixation.



REMARQUE !

Un travail supplémentaire d'ajustement des rails de commande peut être nécessaire.

6. Lubrifier les canaux de lubrification au niveau des raccords de graissage.
7. Monter le vérin d'entraînement (1).



AVERTISSEMENT !

Danger de blessure dû aux composants en mouvement !

Les composants en mouvement peuvent occasionner des blessures graves.

Il convient donc de :

- ne pas interférer avec le mouvement des composants.

8. Contrôler le fonctionnement du mécanisme coulissant en lien avec l'entraînement.

9. Câbler le système en fonction du schéma et du plan de raccordement (cf. Annexe).

**DANGER !****Danger de mort par électrocution !**

Le contact de pièces conductrices de courant présente un danger de mort immédiate.

Il convient donc de :

- faire exclusivement réaliser les travaux sur l'installation électrique par des électriciens qualifiés.

10. Contrôler le câblage et consigner les valeurs de résistance dans le tableau suivant.

Contrôler le câblage	Résistance	Résistance d'isolement
Puissance : (max. 500 V)		
Thermocouple		

11. Contrôler l'affectation des zones de puissances aux zones des thermocouples au moyen d'un thermorégulateur (cf. mode d'emploi du thermorégulateur).
12. Raccorder le fil de masse à la terre.
13. Monter l'aiguille (cf. chapitre « Montage de l'aiguille »).

6.3.4 Montage de l'aiguille

- Réalisation par du personnel spécialisé uniquement.

**ATTENTION !****Danger de brûlure par contact avec les surfaces chaudes !**

Le contact avec des pièces métallique très chaudes peut causer des brûlures.

Il convient donc de :

- Il faut porter fondamentalement des habits et des gants de protection pour tous les travaux à proximité de parties très chaudes.

1. Chauffer le système à canaux chauds à la température de transformation (cf. mode d'emploi de la commande de l'installation).

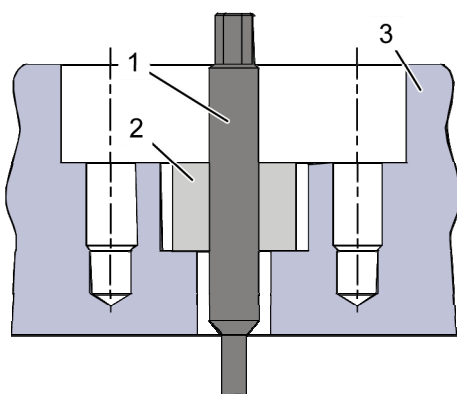


Fig. 30 : Insérer l'aiguille

2. Visser l'aiguille (1) dans le logement d'aiguille (2) et l'insérer dans la plaque de levage (3).

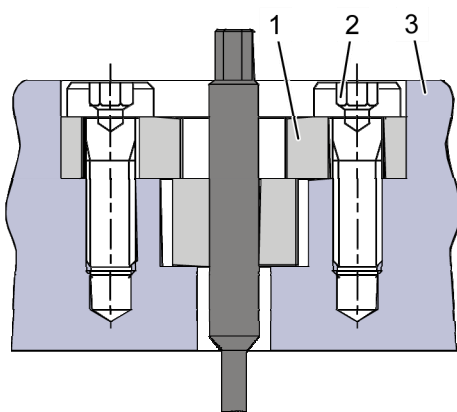


Fig. 31 : Mettre le couvercle en place

3. Mettre le couvercle (1) en place dans la plaque de levage (3) et serrer les vis (2) au couple prescrit au moyen d'une clé dynamométrique (couples de serrage, cf. chapitre « Couples de serrage »).

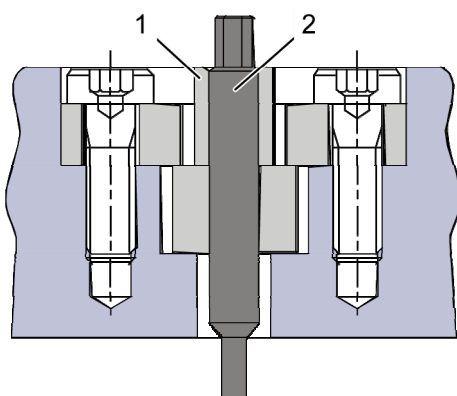


Fig. 32 : Visser le contre écrou

4. Visser le contre écrou de blocage (1) sur l'aiguille (2).
5. Régler l'aiguille (cf. chapitre « Réglage de l'aiguille »).

6.4 Remarques relatives au système d'obturation à aiguille

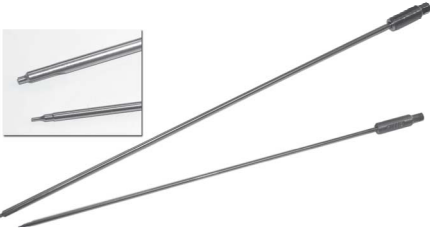


Fig. 33 : Aiguilles d'obturation avec filetage de réglage

- Réalisation par du personnel spécialisé uniquement.

Respecter les informations suivantes pour le réglage de l'aiguille :

- À la livraison du « bloc chaud », les aiguilles sont ajustées à longueur. Elles doivent être réglées après le montage de la plaque de moule, une fois la température de fonctionnement atteinte.
- Les aiguilles sont d'une dureté de base de 64HRC (acier à coupe très rapide). Dans le cas de système d'obturation à aiguille sans guide-aiguille LA en acier PM, faire attention au choix de matériau des empreintes. Le cas échéant, consulter GÜNTHER (coordonnées, cf. page 2).
- Après l'arrêt du système, le refroidissement de l'outillage doit fonctionner pendant encore 30 min. env. pour éviter tout dommage sur le canal chaud, dû p. ex. à l'accumulation de chaleur au niveau des joints d'étanchéité.

Conditions préalables



ATTENTION !

Dommages matériels dus à une préparation non conforme !

Le non respect des indications suivantes peut occasionner des dommages sur le guide-aiguille ou l'aiguille.

Il convient donc de :

- respecter strictement les indications suivantes.

- Le système à canaux chauds est entièrement monté et câblé.
- L'entraînement de l'aiguille est en position « aiguille fermée ».
- Les aiguilles sont pré-réglées pour éviter qu'elles n'entrent en collision avec le guide-aiguille lors de leur « fermeture ».
- Les aiguilles se trouvent env. 1 mm en retrait du bord de la pièce plastique.

Régler l'aiguille

1. Connecter le système au thermostat.


ATTENTION !

Danger de brûlure par contact avec les surfaces chaudes !

Le contact avec des pièces métallique très chaudes peut causer des brûlures.

Il convient donc de :

- Il faut porter fondamentalement des habits et des gants de protection pour tous les travaux à proximité de parties très chaudes.

2. Amener l'outillage à température de fonctionnement.
3. Chauffer le système à canaux chauds à la température de transformation de la matière (cf. mode d'emploi du dispositif de réglage).
4. Fixer l'entraînement de l'aiguille en position « aiguille fermée » (p. ex. avec de l'air comprimé au niveau du raccord de « fermeture de l'aiguille »).
5. Avec le jeu de clés à douille livré (1), amener l'aiguille en position avant (dans l'empreinte) en réalisant une rotation vers la droite. Pour amener l'aiguille en position arrière (hors de l'empreinte), tourner vers la gauche.
6. Mesurer la position de l'aiguille en mesurant sa profondeur ou à l'aide d'un comparateur à cadran. Rajuster la position, le cas échéant.
7. Serrer le contre-écrou et contrôler à nouveau la position de l'aiguille.

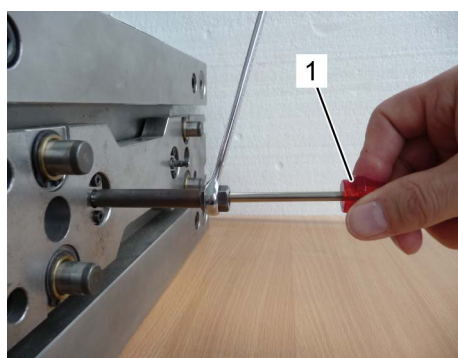


Fig. 34 : Régler l'aiguille

Diamètre de l'aiguille	Filetage	Couple de serrage
2 mm	M6 x 0,50	15 Nm
3 mm	M8 x 0,50	30 Nm
5 mm	M10 x 0,75	45 Nm

8. Amener l'aiguille en position « fermée ».

6.5 Mise en service initiale



AVERTISSEMENT !

Danger de mort dû aux énergies hydrauliques !

Les énergies hydrauliques peuvent occasionner des blessures graves, voire mortelles.

Les pièces entraînées hydrauliquement peuvent se déplacer de manière inattendue.

En cas de dommages sur différents composants, du liquide hydraulique à haute pression peut s'échapper de l'installation.

Il convient donc de :

- faire exclusivement réaliser les travaux sur l'installation hydraulique par du personnel spécialement formé.
- mettre l'installation hydraulique hors tension et hors pression avant de commencer tout travail ; relâcher entièrement la pression de l'accumulateur ; contrôler l'absence de pression.
- ne pas modifier les réglages de pression à des valeurs supérieures aux valeurs max.



AVERTISSEMENT !

Danger de blessure dû aux énergies pneumatiques !

Les énergies pneumatiques peuvent entraîner des blessures graves.

Les pièces entraînées pneumatiquement peuvent se déplacer de manière inattendue.

En cas de dommages sur différents composants, de l'air à haute pression peut s'échapper de l'installation et présenter, p. ex., un danger de dommage pour les yeux.

Il convient donc de :

- faire réaliser les travaux sur l'installation pneumatique par du personnel spécialement formé.
- mettre l'installation pneumatique hors pression avant de commencer tout travail ; faire attention à l'accumulateur de pression ; relâcher entièrement la pression se trouvant à l'intérieur.
- ne pas modifier les réglages de pression à des valeurs supérieures aux valeurs max.

Installation et première mise en service



ATTENTION !

Dommages matériels en cas de mise en service prématurée des installations hydraulique ou pneumatique !

Le système n'est parfaitement étanche qu'une fois la température de service atteinte.

Il convient donc de :

- ne pas mettre les installations hydraulique ou pneumatique en service avant que le système n'ait atteint sa température de service.



REMARQUE !

Lors de la première mise en service, l'évaporation de la protection anticorrosion peut provoquer une légère formation de fumée.

À froid, il n'existe aucune forme d'étanchéité mécanique entre les buses et le bloc chaud dans le système à canaux chauds. L'étanchéité est réalisée par le contact lorsque la température de fonctionnement est atteinte.

Avant la première mise en service du système à canaux chauds, effectuer un contrôle au moyen de la « Liste de contrôle du système à canaux chauds » (cf. Annexe).

Standard

Conditions préalables :

- L'outillage est raccordé aux circuits de refroidissement et au régulateur correspondant conformément au plan de contrôle de la température, et la température de consigne est réglée.
- Le système à canaux chauds est raccordé au thermorégulateur



REMARQUE !

La pression de service max. autorisée dans le système à canaux chauds est 2 000 bars.

1. Amener l'outillage à la température de consigne.
2. Chauffer le système à canaux chauds à la température de transformation via la fonction de démarrage progressif SoftStart du dispositif de régulation (cf. mode d'emploi du dispositif de régulation).
3. Mise en marche : remplir le système à basse pression. Respecter pour ce faire la vitesse d'injection et les conditions relatives à l'outillage.

Obturation à aiguille**REMARQUE !**

Pour atteindre les vitesses d'aiguille correspondantes (temps de fermeture de l'aiguille 20–40 ms / course 7–10 mm), la vanne de commande (hydraulique/pneumatique) doit être dimensionnée en fonction. Dimensionner les flexibles de raccordement en fonction du débit. Maintenir au minimum la distance entre le générateur de pression et l'entrée du circuit sur le moule.

**REMARQUE !**

Veiller à l'équilibrage des canaux d'amenée et d'évacuation d'huile ainsi que des canaux d'amenée et d'évacuation d'air.

1. Mettre la régulation de l'outillage en marche.

**REMARQUE !**

Avec la fonction de démarrage progressif SoftStart, le répartiteur est chauffé à 100 °C env. et maintenu à cette température pendant env. 10 min.

2. Chauffer le bloc chaud à la température de transformation via la fonction de démarrage progressif SoftStart du thermorégulateur (cf. mode d'emploi du thermorégulateur).

**REMARQUE !**

Afin d'éviter l'accumulation de résidus de matière froids dans les buses, la température de ces dernières doit être augmentée d'environ 20 K lors du chauffage/démarrage du système à canaux chauds en tenant compte des caractéristiques des matériaux du fabricant de plastique. Une fois la température de consigne atteinte, le canal chaud doit être chauffé pendant 10 minutes. Ce n'est qu'alors que les aiguilles peuvent être actionnées, ou que l'injection peut commencer.

En outre, l'aiguille doit toujours être fermée lors de l'arrêt du canal chaud afin d'éviter que les aiguilles n'aient à repousser de la matière froide hors des pièces PM lors de la première fermeture.

3. S'assurer que la température de transformation du plastique est atteinte avant le mécanisme d'entraînement.

Déroulement d'un cycle d'injection:

1. Démarrage du cycle
2. Ouvrir l'aiguille
3. Démarrage de l'injection

4. Maintien en pression
5. Fermer l'aiguille
6. Temps de refroidissement
7. Éjection
8. Fin du cycle


REMARQUE !

Lors de la première mise en service, plusieurs procédures d'injection peuvent être nécessaires pour remplir complètement le système complet de plastique. Jusqu'à obtention d'un remplissage de pièce complet, les empreintes doivent être contrôlées après chaque pour contrôle de remplissage incomplet.

Utiliser la « Liste de contrôle du système à canaux chauds » pour le contrôle final (cf. chapitre « Annexe »).

Recommandation relative aux paramètres process avec un système à obturation à aiguille

- Le maintien en pression et la durée de maintien en pression doivent être réglés au minimum.
- La température des buses et de l'outillage doit se situer dans le tiers supérieur des températures de consigne du fabricant de matière. Cela garantit que l'aiguille se ferme correctement et que les composants ne subissent aucun dommage lié à du plastique déjà solidifié au point d'injection. C'est sur la base de ce réglage qu'il est ensuite possible de procéder à l'optimisation.
- Lorsque l'aiguille ne se ferme plus complètement, la limite supérieure de la durée de maintien en pression est atteinte. La durée de maintien en pression doit alors être réduite de 5-10 % env.

6.6 Remarques/consignes

6.6.1 Seuil d'injection

- Le fonctionnement de la buse à canal chaud est influencé de manière significative par le diamètre $\varnothing D$ ($\Rightarrow$ Fig. 35) du seuil d'injection.


REMARQUE !

98 % des erreurs se produisant lors de la mise en marche d'un moule sont à imputer à une géométrie incorrecte du seuil d'injection.

Géométrie du point d'injection

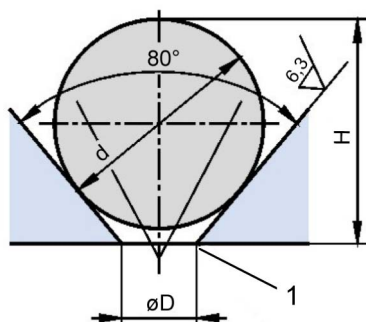


Fig. 35 : Géométrie du seuil d'injection

- Une bille de mesure permet de contrôler la bonne situation de l'inclinaison à 80°.
- Un agrandissement du seuil d'injection doit être exécuté tout en conservant l'inclinaison de 80°. Le bord (1) doit être anguleux pour garantir une rupture nette.

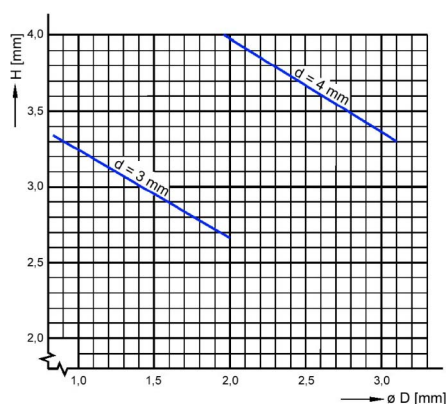


Fig. 36 : Contrôle du seuil d'injection

- Tableau pour détermination du seuil d'injection

Diamètre du seuil d'injection < 1,2 mm

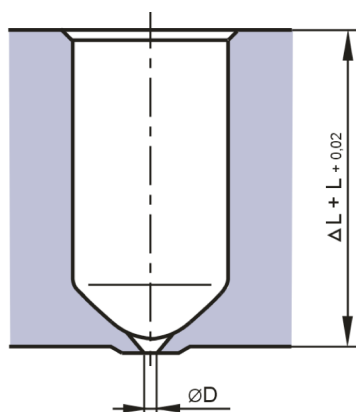


Fig. 37 : Montage de la buse en position reculée

- Pour des diamètres de point d'injection inférieurs à $\varnothing D = 1,2$ mm, la buse doit être montée en position reculée. Pour connaître les valeurs de ΔL , consulter les tableaux du programme « Delta-Tool » placés en annexe.



REMARQUE !

Le programme « Delta-Tool » de détermination de ΔL est en téléchargement libre sur notre site Internet : www.guenther-hotrunner.com.

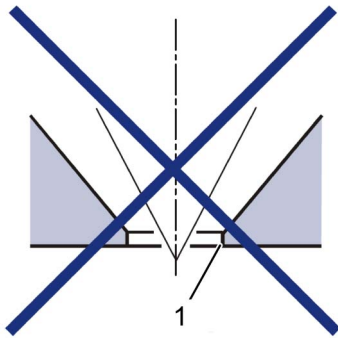
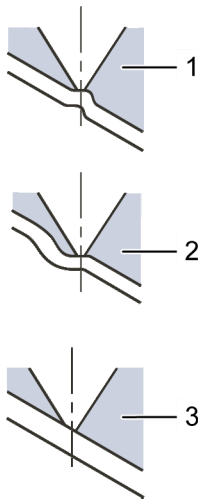


Fig. 38 : Reprise du point d'injection

- Une reprise du seuil d'injection par réalésage est considérée comme incorrecte. Le seuil d'injection doit être érodé au diamètre voulu à un angle d'ouverture de 80°, car une partie cylindrique (1) occasionne un picot d'injection sur la pièce plus élevé et le passage d'écoulement reste pratiquement inchangé au niveau de la pointe.

6.6.2 Injection sur une surface inclinée



- Pour obtenir une casse nette et régulière du point d'injection, il convient, dans la mesure du possible, d'injecter perpendiculairement à la surface de la pièce. Des casses aléatoires peuvent entraîner des fluctuations dans le procédé de fabrication.

- 1 correct
- 2 correct
- 3 incorrect

Fig. 39 : Injection sur une surface inclinée

6.6.3 Injection via une mini carotte

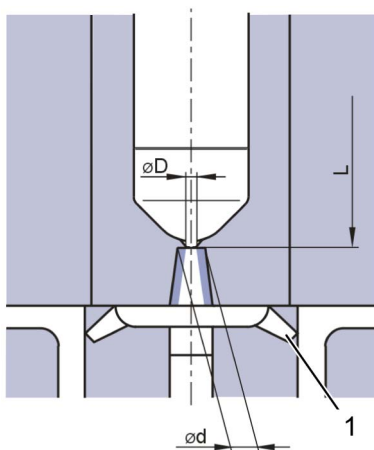


Fig. 40 : Injection via une sous marine

- Pour obtenir une casse nette et régulière du point d'injection, le $\varnothing d$ doit être systématiquement de 0,5 mm, au minimum plus grand que le diamètre $\varnothing D$. La section de passage du seuil d'injection de la buse doit être au moins égal à la section totale de tous les points d'injection des sous marines. Dans la mesure du possible, utiliser une forme de carotte qui peut piéger d'éventuelles gouttes froides (1).

6.6.4 Trace de flux sur la face opposée au point d'injection

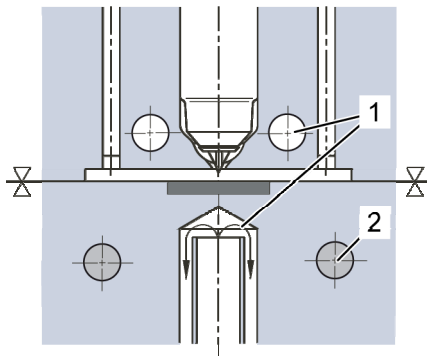


Fig. 41 : Injection interne

- Pour la zone d'injection, près de la buse et sur le côté de l'éjecteur, un refroidissement suffisant est recommandé pour pouvoir dissiper la chaleur supplémentaire générée lors du cisaillement.
Impérativement faire fonctionner les circuits de régulation (1) séparément des autres circuits (2).

7 Utilisation

7.1 Sécurité

Équipement de protection personnel

Il convient de porter les équipements de protection suivants lors des travaux de commande :

- Vêtements de protection
- Chaussures de sécurité
- Lunettes de protection

Principes de base



AVERTISSEMENT !

Risque de blessure en cas d'utilisation incorrect !

Toute utilisation incorrecte peut provoquer des blessures graves ou des dégâts matériels.

C'est pourquoi :

- Il faut effectuer toutes les étapes d'utilisation selon les indications figurant dans cette notice.
- Avant de commencer à travailler, s'assurer que toutes les protections et tous les dispositifs de sécurité sont en place et fonctionnent correctement.
- Ne jamais mettre hors service un dispositif de sécurité pendant le fonctionnement.
- Veiller à ce que la zone de travail soit rangée et propre ! Les composants et les outils qui sont empilés les uns sur les autres ou qui traînent sont des sources d'accident.

7.2 Mettre en marche

Cf. mode d'emploi de la presse à injection et remarques du chapitre « Installation et première mise en service ».

7.3 Arrêter

Cf. mode d'emploi de la presse à injection et remarques du chapitre « Installation et première mise en service ».

Lors de l'arrêt du système à canaux chauds, tous les circuits de régulation peuvent être coupés simultanément.



ATTENTION !

Dommages matériels dus à un arrêt non conforme !

Une accumulation de chaleur après l'arrêt de l'installation peut entraîner des dommages matériels sur le système à canaux chauds.

Il convient donc de :

- mettre les aiguilles en position « fermées ».
- faire fonctionner le refroidissement du moule par inertie pendant 30 minutes environ à 30 °C environ.

7.4 Mesures à prendre en cas d'interruption d'un processus

Respecter les points suivants en cas d'interruption d'un processus :

- Amener les aiguilles en position « fermées ».
- Réduire la température du canal chaud de 50 °C à 100 °C en fonction de la matière et du temps d'arrêt.
- Pour éviter tout dommage dû à de la matière froide au niveau des orifices d'injection ou, le cas échéant, de l'aiguille, ne pas actionner les aiguilles en mode de réglage de la presse à injection et lors de l'éjection de l'agrégat.



REMARQUE !

La température de transformation du plastique doit être atteinte avant l'actionnement le mécanisme d'entraînement.

- Pour purger moule ouvert, ouvrir les aiguilles pendant l'injection et les fermer pendant la phase de dosage.

7.5 Changement de couleur

Cf. mode d'emploi du fabricant de presses d'injection.

Faire également attention aux points suivants :



REMARQUE !

La température de transformation du plastique doit être atteinte avant l'actionnement le mécanisme d'entraînement.

- Augmenter la température du canal chaud d'env. 20 °C (température de transformation max.).
- Continuer l'injection avec la nouvelle couleur.
- Éventuellement, continuer à une pression et/ou vitesse d'injection supérieure.
- Pour de très petits volumes injectés, il est recommandé de purger préalablement à travers l'outillage ouvert - à la pression de retenue ou d'injection min. uniquement.



REMARQUE !

- Évaluer la conception de l'outillage.
- S'assurer que les inserts/plaques porte-outil soient suffisamment vissés.
- La buse _TT doit rester montée dans la plaque de moule pour éviter tout dommage sur le système.

- Rabaisser et optimiser la température du système à canaux chauds.



REMARQUE !

Pour un changement plus rapide de couleur, il est recommandé d'utiliser des granulés de nettoyage. Divers essais ont montré que l'utilisation de granulés de nettoyage permet un meilleur résultat de changement de couleur, même dans le cas de TPE. Pour cela, il convient de respecter les diverses plages de température des granulés de nettoyage.

7.6 Arrêter en cas d'urgence

Dans les situations de danger, les mouvements de la machine doivent être stoppés le plus rapidement possible et l'alimentation électrique doit être coupée.

Arrêter en cas d'urgence

En cas de danger, procéder de la manière suivante :

1. Effectuer aussitôt un arrêt d'urgence.
2. Informer les responsables sur le site d'utilisation.
3. Alerter les pompiers et un médecin.
4. Abriter les personnes en les mettant en dehors de la zone de danger, appliquer les mesures de premiers secours.
5. Éteindre à l'aide de l'interrupteur général et sécuriser contre toute remise en marche.
6. Maintenir les accès dégagés pour les véhicules de secours.
7. Selon la gravité du cas, informer les autorités compétentes.
8. Charger le personnel technique de la réparation de la panne.

Après l'intervention des services de secours



AVERTISSEMENT !

Danger de mort en cas de remise en marche prématurée !

La remise en marche présente un danger de mort pour toutes les personnes situées dans la zone de danger.

C'est pourquoi :

- Avant de remettre en marche, s'assurer que personne ne se trouve dans la zone de danger.

9. Vérifier l'installation avant de remettre en marche et s'assurer que tous les dispositifs de sécurité sont en place et opérationnels.

8 Pannes

Le chapitre suivant présente les causes possibles de pannes et les opérations à effectuer pour y remédier.

En cas de pannes récurrentes, augmenter la fréquence des entretiens selon la charge effective à laquelle est exposée la machine.

En cas de pannes qui ne peuvent être remédiées par les instructions suivantes, contacter le fabricant. Voir l'adresse du service après-vente à la page 2.

8.1 Sécurité

Personnel

- Les opérations décrites ici pour solutionner les pannes peuvent - sauf stipulation contraire - être effectuées par l'opérateur.
- Certaines opérations d'entretien doivent être effectuées uniquement par du personnel technique spécialement formé ou exclusivement par le fabricant. La description de ces différentes opérations d'entretien le spécifie à chaque fois.
- Les interventions sur l'installation électrique ne doivent en principe être effectuées que par un électricien professionnel.

Équipement de protection personnel

Il convient de porter les équipements de protection suivants lors de tous les travaux de dépannage :

- Vêtements de protection
- Chaussures de sécurité
- Lunettes de protection



REMARQUE !

Les encarts d'avertissement du présent chapitre font plus particulièrement référence aux autres équipements de protection nécessaires lors de l'exécution de travaux spécifiques.

Installation électrique



DANGER !

Danger de mort par électrocution !

En cas de contact avec des composants sous tension, il y a danger de mort. Les composants électriques allumés peuvent provoquer des mouvements incontrôlés de la machine pouvant générer eux-mêmes des blessures extrêmement graves.

C'est pourquoi :

- Avant de commencer à travailler, il faut couper l'alimentation électrique et sécuriser la machine contre toute remise en marche.

Pannes

Sécuriser contre la remise en marche



DANGER !

Danger de mort en cas de remise en marche non autorisée !

Lorsqu'on intervient pour solutionner la panne, il y a risque que l'alimentation électrique soit remise par des personnes non autorisées. Ce qui présente un danger de mort pour les personnes se trouvant dans la zone de danger.

C'est pourquoi :

- Avant de commencer à travailler, il faut couper toutes les alimentations électriques et les sécuriser contre toute remise en marche.

Principes de base



AVERTISSEMENT !

Risque de blessure si la panne n'est pas correctement réparée !

Toute réparation incorrecte de la panne peut provoquer des blessures graves ou des dégâts matériels.

C'est pourquoi :

- Avant de commencer les opérations, il faut veiller à avoir une liberté de montage suffisante.
- Veiller à ce que la zone de montage soit rangée et propre ! Les composants et les outils qui sont empilés les uns sur les autres ou qui traînent sont des sources d'accident.
- Si des composants ont été retirés, veiller à les remonter correctement, remonter tous les éléments de fixation et respecter les couples de serrage des vis.

Surfaces brûlantes



PRUDENCE !

Risques de brûlure à cause des surfaces brûlantes !

Le contact avec des pièces constructives très chaudes peut causer des brûlures.

C'est pourquoi :

- Il faut porter fondamentalement des habits et des gants de protection pour tous les travaux à proximité de pièces constructives très chaudes.
- il faut toujours s'assurer, avant de travailler, que toutes les pièces constructives se soient refroidies jusqu'à température ambiante.

**REMARQUE !**

Pour les thermorégulateurs, un étalonnage conforme à la directive BGV A3 doit être exécuté une fois par an minimum, en fonction de la fréquence d'utilisation et des conditions environnementales de l'installation (cf. mode d'emploi des thermorégulateurs).

Comportement à adopter en cas de pannes

D'une manière générale :

1. En cas de pannes présentant un danger direct pour les personnes ou le matériel, activer immédiatement la fonction d'arrêt d'urgence.
2. Déterminer la cause de la panne.
3. Si la réparation de la panne exige des interventions dans la zone de travail, éteindre et sécuriser pour éviter toute remise en marche.
4. Signaler immédiatement la panne au responsable du site d'utilisation.
5. Selon le type de panne, réparer en interne ou faire réparer par du personnel technique agréé.

**REMARQUE !**

Le tableau des pannes présentées ci-dessous indique qui est habilité à réparer la panne.

8.2 Tableau des pannes**8.2.1 Erreurs en image**

Image	Problème	Dépannage	Acteur
Présence de particules étrangères au point d'injection 	■ Température de buse supérieure à la normale ■ Mauvaise qualité du point d'injection ■ Salissures sur la pièce ■ Présence de pièces incomplètes	■ Nettoyer les buses (cf. chapitre « Nettoyage des buses ») ■ Installer un filtre à particules (faire attention aux pertes de pression)	Personnel qualifié

Pannes

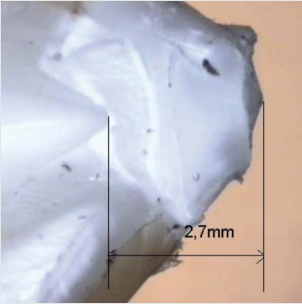
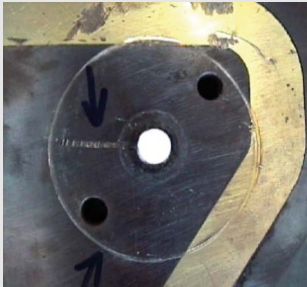
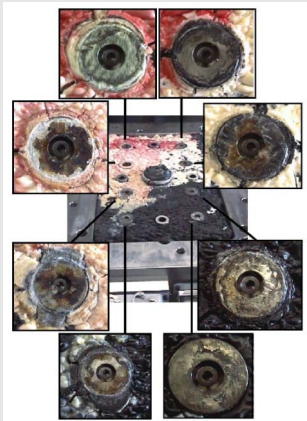
Image	Problème	Dépannage	Acteur
Présence de particules étrangères dans la buse/le tube de matière 	■ Brûlures noires en éventail sur toute la surface de la pièce ■ La température réelle de la buse oscille de ± 20 K (-253,15 °C) à l'injection	Éliminer les particules étrangères de la buse à canal chaud, du tube de matière/de la pointe de buse	Personnel qualifié
L'avant de la buse se trouve en contact avec le fond de son logement 	■ Espace d'isolation insuffisant ■ Températures plus élevées nécessaires ■ Variations de température élevées ■ Présence de fil au seuil d'injection	Ajuster la géométrie de l'antichambre conformément aux indications de GÜNTHER	Personnel qualifié
Dimension « L » de l'outil trop longue 	La pointe se trouve trop en retrait du point d'injection et celui-ci n'est pas suffisamment alimenté en chaleur Exemple : le mouliste a surdimensionné la profondeur du logement de la buse (cote « L » trop longue : Dim. de consigne : 200,00 mm ; réelle : 202,7 mm	Corriger la dimension « L » conformément à la longueur de 200,00 mm indiquée Les dimensions L des buses sont des cotes moule ! Le mouliste ne doit pas prendre en compte la dilatation	Personnel qualifié
Défaut d'étanchéité du système 	Joint torique métallique	Après des essais et analyses approfondis, la société GÜNTHER Heisskanaltechnik a décidé de ne pas installer de joints toriques métalliques dans les buses, pièces de raccordement, buses de raccords et systèmes à canaux chauds.	

Image	Problème	Dépannage	Acteur
	Profondes éraflures sur la surface d'étanchéité	Rectifier la surface du bloc chaud. Attention à compenser l'épaisseur retirée afin de conserver le jeu K !	Personnel qualifié
	- Aucune étanchéité sur le bloc chaud - Dimension du jeu K trop importante - Vis étirées	- Contrôler le jeu K (cf. supplément « Ajustement en hauteur/contrôle des dimensions » en annexe ou programme « Delta-Tool ») - Contrôler le nombre et la qualité des vis (valeur de consigne 12,9)	Personnel qualifié
Rupture trop élevée au niveau du point d'injection 	- Partie cylindrique au point d'injection - Présence de particules étrangères au point d'injection - Le point d'injection est endommagé ou cassé	- Ajuster la géométrie du point d'injection (réduire la partie cylindrique) - Nettoyer la buse (cf. chapitre « Nettoyage des buses ») - Retoucher le point d'injection	Personnel qualifié

8.2.2 Système d'obturation à aiguille

L'aiguille ne ferme pas correctement

Cause de l'erreur	Explication	Dépannage	Acteur
La pression de fermeture de l'aiguille est trop basse	La force de fermeture de l'aiguille est trop basse	Augmenter la pression en fonction du type d'entraînement (pneumatique : 10 bars max., hydraulique : 60 bars max.)	Personnel qualifié

Pannes

Cause de l'erreur	Explication	Dépannage	Acteur
Les aiguilles sont mal ajustées ou le contre-écrou de la vis de réglage est desserré		Réajuster l'aiguille ou, le cas échéant, fixer l'écrou d'ajustement (cf. chapitre « Remarques relatives au système d'obturation à aiguille »)	Personnel qualifié
Signal de commande incorrect	L'ordre de « fermeture de l'aiguille » arrive trop tard ou trop tôt	Contrôler le signal de commande, le cas échéant, modifier le déroulement du programme	Personnel qualifié
Le diamètre du tubage (flexibles pneumatiques/ hydrauliques) est trop petit	Le diamètre des flexibles est trop petit par rapport à la quantité d'huile/d'air nécessaire	Ajuster le diamètre ; utiliser les flexibles les plus courts possibles	Personnel qualifié
Le mécanisme est bloqué en raison de son encrassement ou endommagement	Des pièces métalliques, copeaux ou autres, bloquent le mécanisme	Contrôler le mécanisme ; le nettoyer ou réparer, le cas échéant	Personnel qualifié
Temps de maintien en pression trop long	Dans la zone du point d'injection, la matière est déjà solidifiée	Réduire le temps de maintien en pression et augmenter la température de la zone d'injection	Personnel qualifié
Les conduites de raccordement pneumatiques ou, le cas échéant, hydrauliques sont permutées (ouverture - fermeture)		Échanger les conduites	Personnel qualifié

8.3 Mise en service à la suite d'une réparation de panne

Une fois la panne écartée, exécuter les étapes suivantes pour remettre l'installation en marche :

- 1.** Remettre les dispositifs d'arrêt d'urgence en place.
- 2.** Acquitter la panne au niveau de la commande.
- 3.** S'assurer que personne ne se trouve dans la zone de danger.
- 4.** Démarrer l'installation en respectant les instructions du chapitre « Première mise en service ».

9 Entretien et inspection

9.1 Sécurité

Personnel

- Les travaux d'entretien décrits ici peuvent - sauf stipulation contraire - être effectués par l'opérateur.
- Certaines opérations d'entretien doivent être effectuées uniquement par du personnel technique spécialement formé ou exclusivement par le fabricant. La description de ces différentes opérations d'entretien le spécifie à chaque fois.
- Les interventions sur l'installation électrique ne doivent en principe être effectuées que par un électricien professionnel.

Équipement de protection personnel

Il convient de porter les équipements de protection suivants lors de tous les travaux de maintenance :

- Vêtements de protection
- Chaussures de sécurité
- Lunettes de protection



REMARQUE !

Les encarts d'avertissement du présent chapitre font plus particulièrement référence aux autres équipements de protection nécessaires lors de l'exécution de travaux spécifiques.

Installation électrique



DANGER !

Danger de mort par électrocution !

En cas de contact avec des composants sous tension, il y a danger de mort. Les composants électriques allumés peuvent provoquer des mouvements incontrôlés de la machine pouvant générer eux-mêmes des blessures extrêmement graves.

C'est pourquoi :

- Avant de commencer à travailler, il faut couper l'alimentation électrique et sécuriser la machine contre toute remise en marche.



REMARQUE !

Pour les thermorégulateurs, un étalonnage conforme à la directive BGV A3 doit être exécuté une fois par an minimum, en fonction de la fréquence d'utilisation et des conditions environnementales de l'installation (cf. mode d'emploi des thermorégulateurs).

Sécuriser contre la remise en marche**DANGER !****Danger de mort en cas de remise en marche non autorisée !**

Pendant les opérations d'entretien, il y a risque que l'alimentation électrique soit remise en marche par des personnes non autorisées. Ce qui présente un danger de mort pour les personnes se trouvant dans la zone de danger.

C'est pourquoi :

- Avant de commencer à travailler, il faut couper toutes les alimentations électriques et les sécuriser contre toute remise en marche.

Principes de base**AVERTISSEMENT !****Risque de blessure en cas d'opérations d'entretien incorrectes !**

Tout entretien incorrect peut provoquer des blessures graves ou des dégâts matériels.

C'est pourquoi :

- Avant de commencer les opérations, il faut veiller à avoir un espace de montage suffisante.
- Veiller à ce que la zone de montage soit rangée et propre ! Les composants et les outils qui sont empilés les uns sur les autres ou qui traînent sont des sources d'accident.
- Si des composants ont été retirés, veiller à les remonter correctement, remonter tous les éléments de fixation et respecter les couples de serrage des vis.

Surfaces brûlantes**PRUDENCE !****Risques de brûlure à cause des surfaces brûlantes !**

Le contact avec des pièces constructives très chaudes peut causer des brûlures.

C'est pourquoi :

- Il faut porter fondamentalement des habits et des gants de protection pour tous les travaux à proximité de pièces constructives très chaudes.
- il faut toujours s'assurer, avant de travailler, que toutes les pièces constructives se soient refroidies jusqu'à température ambiante.

Protection de l'environnement

Respectez les prescriptions de la protection de l'environnement lorsque vous effectuez les travaux de maintenance.

- Essuyez toute graisse usée ou superflue s'échappant de tous les points de graissage manuels et éliminez-la en accord avec les réglementations locales.
- Recueillez les huiles de vidange dans des conteneurs adaptés et éliminez-les en respectant les réglementations locales en vigueur.

9.2 Plan d'entretien

Les paragraphes suivants donnent une description des opérations d'entretien qui sont nécessaires pour assurer une utilisation optimale et sans problème.

Si, dans le cas de contrôles réguliers, une forte usure est constatée, il faut effectuer les opérations d'entretien plus fréquemment en fonction des apparitions effectives d'usure.

Pour toutes les questions sur les opérations d'entretien et leur fréquence, nous contacter. Voir l'adresse du service après-vente page 2.

Intervalle	Travail de maintenance	Acteur
quand nécessaire	nettoyage des buses	personnel qualifié
	nettoyage les aiguilles	personnel qualifié
	Nettoyage le bloc chaud	personnel qualifié
	contrôler l'usure du mécanisme à glissières	personnel qualifié
toutes les 150 000 injections ou toutes les semaines	lubrifier le mécanisme d'obturation à glissière	personnel qualifié
toutes 200 000 injections (en cas d'utilisation d'élastomère thermoplastique (TPE) ou de polymères dont la viscosité est fortement réduite par cisaillement)	nettoyer les mécanismes d'entraînement des aiguilles	personnel qualifié
env. toutes 400 000 injections (en fonction du matériau à transformer et de l'application)	nettoyer les mécanismes d'entraînement des aiguilles	personnel qualifié

9.3 Maintenance

9.3.1 Nettoyage des buses

- Réalisation par du personnel spécialisé uniquement.
- Équipement de protection supplémentaire nécessaire :
 - Gants de protection
 - Protection respiratoire légère
 - Protection du visage

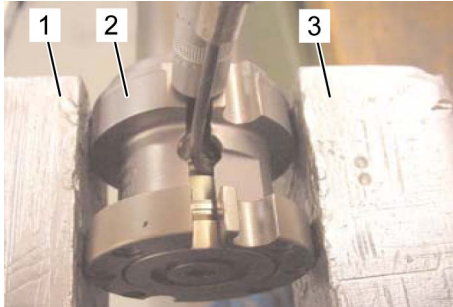


Fig. 42 : Monter la buse dans l'étau

1. Démontez la buse (cf. chapitre « Démontage du « bloc chaud » »)



ATTENTION !

Dommages matériels dus au montage incorrect de la buse !

En cas de montage incorrect de la buse, le tube de passage matière peut tourner lors du perçage du plastique pour nettoyage. Cela peut occasionner des dommages irréversibles sur les connexions électriques.

Il convient donc de :

- toujours monter la buse dans l'étau au niveau de la tête de buse.

2. Monter la buse au niveau de la tête de buse (2) dans un étau doté de mâchoires en aluminium (1 et 3).

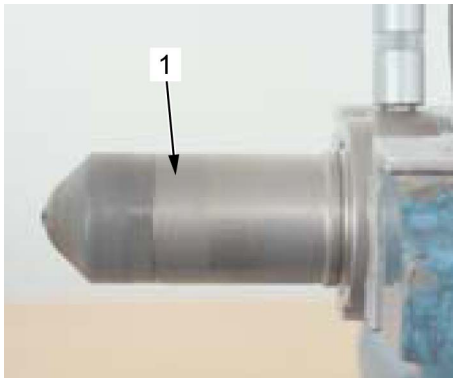


Fig. 43 : Réduction de section



ATTENTION !

Dommages matériels dus à l'enfoncement trop profond du foret

Lors du perçage dans le tube passage matière, faire attention à ne pas percer trop profond à la position (1) il y a une réduction de la section du tube passage matière. La profondeur de perçage dépend du type et de la longueur de la buse. (voir le plan de la buse)

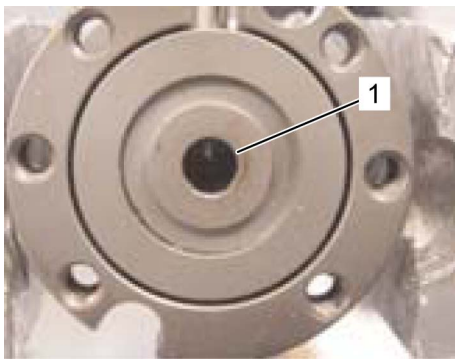


Fig. 44 : Tube passage matière

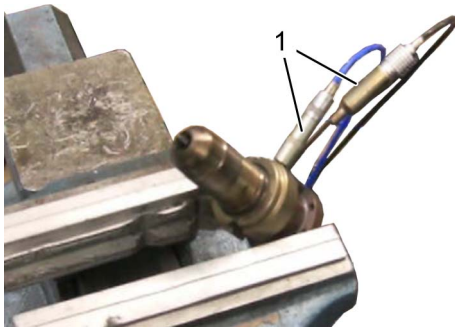


Fig. 45 : Raccords

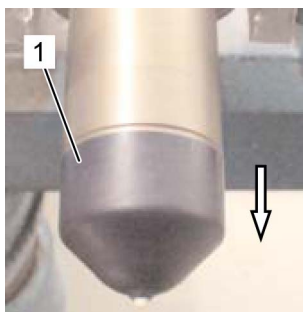


Fig. 46 : Retirer le capuchon isolant

3. Retirer le plastique du tube passage matière (1) au moyen d'une perceuse/visseuse sans fil.

**REMARQUE !**

Le diamètre du foret doit être inférieur de 0,2 mm à 0,5 mm à celui du tube passage matière. Le diamètre du tube passage matière dépend du type de buse.

**ATTENTION !**

Danger de blessure par contact avec les surfaces chaudes !

Le contact avec la buse peut entraîner des brûlures.

Il convient donc de :

- ne plus toucher la buse qu'au niveau des raccords (1) après son chauffage.

4. Raccorder la buse au thermorégulateur et la chauffer à la température de transformation du plastique.

**ATTENTION !**

Dommages matériels dus au retrait non conforme du capuchon isolant !

Lors du retrait du capuchon isolant au moyen d'une rotation vers la gauche, la pointe de buse vissée peut se desserrer. Dans le sens contraire, la pointe de la buse peut être endommagée.

Il convient donc de :

- ne retirer le capuchon isolant que lorsque la buse est chauffée.
- retirer le capuchon isolant en ligne droite vers l'avant.

5. Retirer le capuchon isolant (1) en ligne droite vers l'avant.

6. Régler la buse 20 à 30 °C au dessus de la température de transformation du plastique.

**ATTENTION !**

Danger de blessure par contact avec le plastique chaud !

Le contact avec le plastique soufflé peut occasionner des brûlures.

Il convient donc de :

- Il faut porter fondamentalement des habits et des gants de protection pour tous les travaux à proximité de parties très chaudes.
- s'assurer que personne ne puisse être touché par du plastique soufflé.

7. Envoyer plusieurs jets d'air comprimé dans le tube passage matière.
8. Retirer le plastique sortant au niveau de la pointe de la buse (1) avec une brosse en laiton (2).

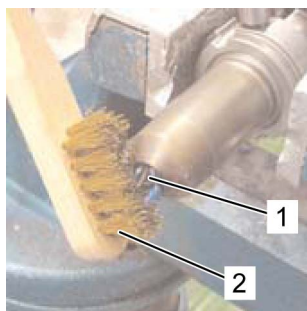


Fig. 47 : Retirer le plastique



Fig. 48 : Brosse métallique

9. Brosser le tube de matière au moyen d'une brosse métallique ronde (goupillon) montée sur la visseuse sans fil.

**REMARQUE !**

Le diamètre de la brosse métallique doit correspondre à celui du tube passage matière.

10. Répéter les étapes de 7 à 9 jusqu'à ce que la buse ou le tube de matière ne contienne plus de plastique.
11. Chauffer la buse à une certaine température.

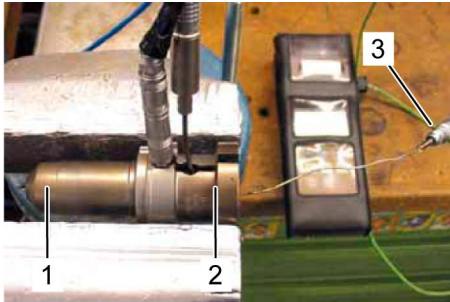
Contrôle de la température de la buse au niveau de la pointe de la buse :

Fig. 49 : Emplacements de mesure de température externe

12. Insérer un thermomètre sonde externe (3) par l'arrière dans le tube de matière et faire glisser la pointe de buse (1) dans la buse jusqu'à la butée.
13. Comparer la température à la température de consigne réglée.

**REMARQUE !**

La température mesurée à la pointe de la buse se trouve env. 10 °C en dessous de la température de consigne réglée sur le thermorégulateur.

Contrôle de la température de la buse au niveau de la tête de buse :

14. Insérer un thermomètre sonde externe (3) par l'arrière dans le tube de matière jusqu'à la position (2) (à env. 10 mm de la surface d'appui buse/bloc chaud).
15. Comparer la température à la température de consigne réglée.

**REMARQUE !**

La température mesurée se trouve env. 80 à 90 °C en dessous de la température de consigne réglée sur le thermorégulateur. À l'état monté, cette différence de température est compensée par le contact avec le bloc chaud.

**REMARQUE !**

Lorsque la mesure de température est réalisée avec une sonde de température de surface directement au niveau de la pointe de buse, le résultat de mesure obtenu est incorrect. La température mesurée au niveau de la pointe de la buse se trouve bien en dessous de la température réelle intérieure de la buse.

**REMARQUE !**

Faire remplacer toute pointe de buse endommagée ou usée par GÜNTHER (coordonnées, cf. page 2). Les pointes de buse sont généralement disponibles sous 24 heures.

9.3.2 Mesure de la température de la buse à l'intérieur de l'outil

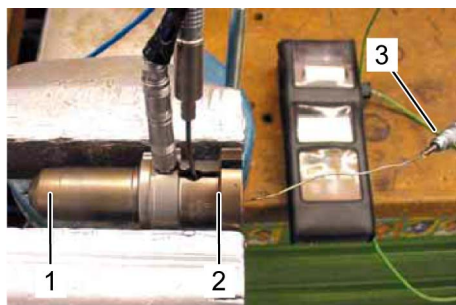


Fig. 50 : Emplacement de mesure de température externe

1. Insérer un thermomètre sonde externe (3) par l'arrière jusqu'à la butée au niveau de la pointe de buse dans le tube passage matière.
2. Retirer le thermomètre sonde d'env. 10 à 15 mm.
3. Comparer la température à la température de consigne réglée.



REMARQUE !

Faire remplacer toute pointe de buse endommagée ou usée par GÜNTHER (coordonnées, cf. page 2). Les pointes de buse sont généralement disponibles sous 24 heures.

9.3.3 Nettoyage les aiguilles

- Réalisation par du personnel spécialisé uniquement.
- Équipement de protection supplémentaire nécessaire :
 - Gants de protection
 - Protection respiratoire légère
 - Protection du visage



ATTENTION !

Dommages matériels dus à un nettoyage non conforme !

Un nettoyage non conforme peut entraîner des dommages sur l'aiguille.

Il convient donc de :

- ne pas nettoyer l'aiguille avec une sableuse.
- ne pas utiliser de procédés de nettoyage abrasifs.

1. Démonter l'aiguille (cf. chapitre « Démontage de l'aiguille »).
2. Nettoyer l'aiguille avec une brosse en laiton ou un chiffon de nettoyage non tissé très fin.

**REMARQUE !**

Agent auxiliaire usuel pour la dissolution du plastique :

- Spray de nettoyage de la société Klüber Chemie (Lusin Clean L 21)
- Solvant, p. ex. acétone
- Chiffon de nettoyage non tissé de la société Kingspor (Micro Fine Grey, réf. article 264053)

Autre procédé au cas où le plastique ne puisse pas être retiré avec des solvants

3. Chauffer l'aiguille à une température max. de 400 °C avec une flamme de gaz.
4. Éliminer les résidus de plastique avec une brosse en laiton.
5. Laisser l'aiguille refroidir à température ambiante.
6. Remonter l'aiguille (cf. chapitre « Montage de l'aiguille »).

9.3.4 Nettoyage le bloc chaud

- Réalisation par du personnel spécialisé uniquement.
- Équipement de protection supplémentaire nécessaire :
 - Gants de protection
 - Protection respiratoire légère
 - Lunettes de protection

Conditions préalables

- Les buses et les aiguilles sont démontées.
- Démonter le bloc chaud. Pour ce faire :
 1. Dévisser les douilles filetés de la connexion électrique.
 2. Retirer les tubes céramiques (les détruire, si nécessaire).
 3. Desserrer les 2 vis sans tête du connecteur (percer, si nécessaire).
- Dévisser les bouchons filetés. Pour ce faire :
 1. Donner un fort coup de marteau avec un jet sur le bouchon fileté.
 2. Desserrer les bouchons filetés.
- Lorsqu'il est impossible de desserrer le bouchon fileté :
 1. Chauffer le bloc ou utiliser du dégrippant (p. ex. « Multigliss »).
 2. Si la tête six pans rompt, fraiser le bouchon fileté.
 3. Régler le trou taraudé avec un dispositif de centrage.
 4. Fraiser le diamètre du noyau jusqu'au bouchon d'étanchéité.
 5. Retarauder le filetage.
- Démonter les presse-étoupes BG des systèmes d'obturation. Pour ce faire :

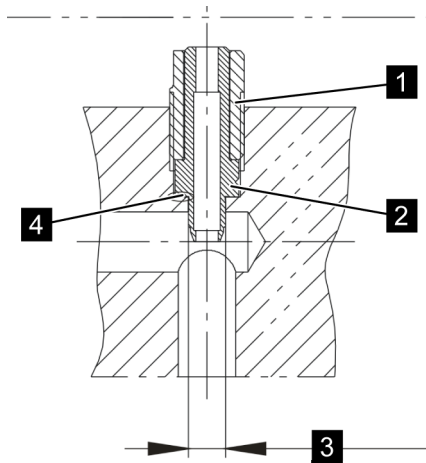


Fig. 51

1. Retirer la matière plastique dans le bloc chaud au moyen d'une perceuse. Éviter d'endommager la surface du presse-étoupe pendant le perçage.
2. Dévisser les tubes filetés d'accouplement (1).
3. Frapper vers l'arrière la garniture BG 3 (2) avec un jet adapté (diamètre 5 mm (4 mm pour la garniture 2) en laiton ou en cuivre). Si nécessaire, chauffer légèrement la zone de la garniture BG avec un brûleur.

Respecter également les informations suivantes :

- Sur les nouveaux composants se trouvent des filets auxiliaires M5, à démonter au moyen d'un outil extracteur.
- Ne pas chauffer le bloc chaud trop fort pour ne pas endommager le plastique ou éviter qu'il s'écoule dans l'ajustement.
- Ne pas endommager l'ajustement (3) et la surface d'étanchéité (4).
- « Garniture BG 3 » représente le diamètre de l'aiguille de 3 mm.

Thermique

Le nettoyage se fait par pyrolyse ou fluidisation.



REMARQUE !

Dans le cas de bloc chaud avec bouchon de dérivation, seul ces procédés sont adaptés ou, le cas échéant, possibles.

Mécanique

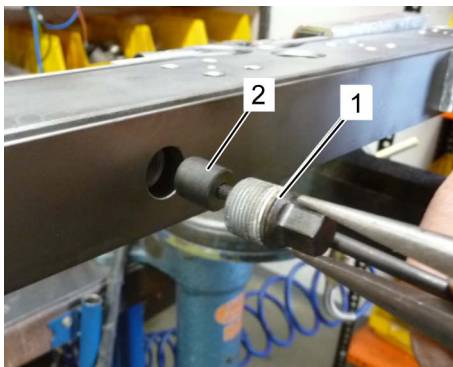


Fig. 52 : Retirer le bouchon

1. Retirer le bouchon fileté (1) et le bouchon d'étanchéité (2).
2. Dans le cas de bloc chaud pour systèmes d'obturation à aiguille, retirer les presse-étoupes BG des aiguilles (cf. « Conditions préalables »).



Fig. 53 : Retirer le plastique

3. Retirer le plastique des canaux de matière au moyen d'une perceuse/visseuse sans fil.



REMARQUE !

Le diamètre du foret doit être 0,2 mm à 0,5 mm inférieur à celui du canal de matière pour éviter tout dommage à la surface des canaux.

4. Brosser les canaux de matière au moyen d'un goupillon métallique monté sur la visseuse sans fil.

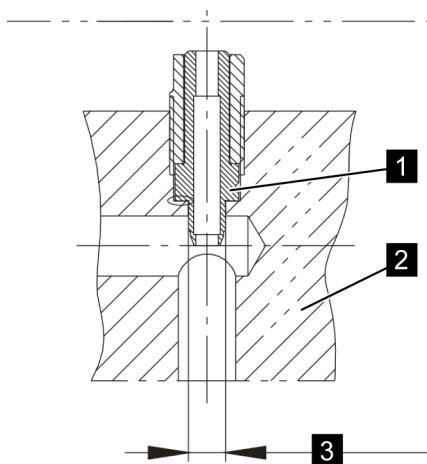


Fig. 54 : Protéger les orifices

5. Décaper le bloc chaud à la sableuse.



REMARQUE !

Dans le cas de blocs chauds (2) pour systèmes d'obturation à aiguille, les orifices (3) des presses étoupes d'étanchéité (1) doivent être protégés du sable.

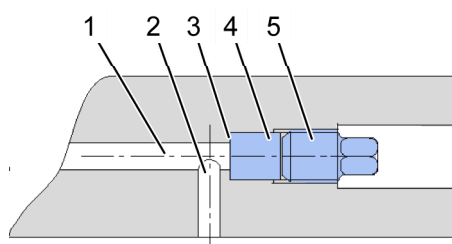
Monter le bloc chaud

Fig. 55 : Bloc chaud

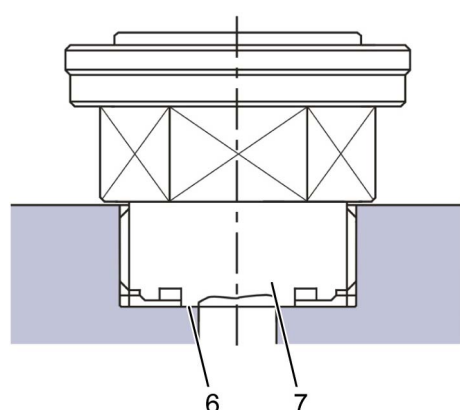


Fig. 56 : Buses d'alimentation

- 1 Forage transversal
- 2 Forage de départ de buse
- 3 Surface d'étanchéité
- 4 Bouchon d'étanchéité
- 5 Bouchon fileté

- 6 Surface d'étanchéité
- 7 Élément de raccordement

1. Nettoyer la surface d'étanchéité (6) (toile abrasive).
2. Rectifier le cas échéant la surface d'étanchéité du bouchon d'étanchéité (4).
3. Monter le bouchon d'étanchéité (4).
4. Visser le bouchon fileté (5) et le serrer avec une clé dynamométrique conformément au tableau suivant.

Bouchon fileté	Valeur	Unité
M12 x 1	79	Nm
M14 x 1	80	Nm
M18 x 1,5	120	Nm
M24 x 2	200	Nm

5. Dévisser le bouchon fileté (5) et retirer le bouchon d'étanchéité (4).
6. Contrôler la surface au bleu. S'assurer que les deux surfaces d'étanchéités sont correctes.
7. Monter le bouchon d'étanchéité (4).

8. Visser le bouchon fileté (5) et le serrer avec une clé dynamométrique conformément au tableau de l'étape 4.
9. Traiter la surface du bloc chaud avec une ponceuse (papier-émeri à grain fin). S'assurer que toutes les surfaces d'étanchéité sont en parfait état.
10. Vérifier le cas échéant la surface d'étanchéité (6) au bleu de la buse d'alimentation (7).
11. Visser la buse d'alimentation (7) et serrer avec un couple de 200 Nm.
12. Dévisser la buse d'alimentation (7).
13. Contrôler la trace de bleu laissée sur les surfaces d'étanchéité (6) de la buse et du bloc chaud.
14. Si les surfaces sont correctes, remonter la buse d'alimentation (7) et serrer à un couple de 200 Nm.

Monter les connexions électriques

1. Visser les connexions sur la résistance.
2. Mettre les tubes en céramique en place.
3. Remonter et visser le bouchon fileté.
4. Monter le câble de mise à la terre.
5. Monter le thermocouple.
6. Contrôler l'isolation entre les fils de la résistance et le câble de masse (appareil de mesure).
7. Chauffer le bloc chaud et contrôler sa température de consigne et sa température réelle.

Monter les presses étoupes en cas d'obturation à aiguille

1. Contrôler l'absence de dommages ou d'encrassement au niveau de l'orifice et de la surface d'étanchéité. Si nécessaire, les nettoyer au moyen de papier émeri fin ou d'une brosse métallique ronde (pas avec le foret).
2. Mettre en place le nouveau presse étoupe et contrôler son assise (mesurer).
3. Visser le tube fileté d'accouplement et le serrer avec un couple de 30 Nm.

9.3.5 Remplacement de la garniture du joint torique des vérins simples à air

- Exécution uniquement par du personnel qualifié GÜNTHER ou au sein de la société GÜNTHER.
- Matériau : jeu d'étanchéité
- Outils et matériel : fil dentaire, graisse pour joint torique, outil de démontage, marteau extracteur



REMARQUE !

GÜNTHER ne garantit les vérins simples à air que si ces derniers sont montés au sein de la société GÜNTHER ou sont montés et entretenus par du personnel qualifié GÜNTHER. GÜNTHER ne saurait être tenu responsable pour tous endommagements imputables à un montage erroné des joints toriques sur des vérins simples à air hydrauliques/pneumatiques effectué par l'acheteur, ses représentants ou mandataires. Cela s'applique également aux entretiens non conformes ou à l'absence d'entretien.



ATTENTION !

Danger de brûlure par contact avec les surfaces chaudes !

Tout contact avec des composants chauds peut occasionner des brûlures.

Il convient donc de :

- porter impérativement des vêtements et des gants de protection lors de l'exécution de travaux à proximité de composants chauds.

1. Chauffer le système à canaux chauds à la température de transformation du plastique (cf. mode d'emploi de la commande de l'installation).
2. Desserrer le couvercle et le démonter au moyen des trous filetés auxiliaires.
3. Démonter l'aiguille du piston (cf. chapitre « Démontage de l'aiguille »).
4. Enlever les joints toriques du piston.
5. Nettoyer le piston et le cylindre. Les gorges des joints du vérin simple à air doivent être propres et non graissées.

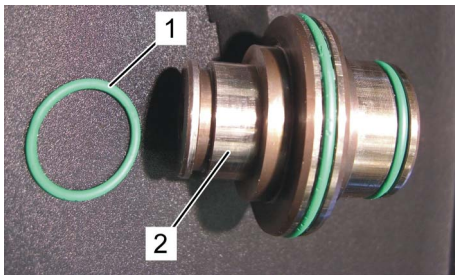


Fig. 57 : Mettre les joints toriques en place

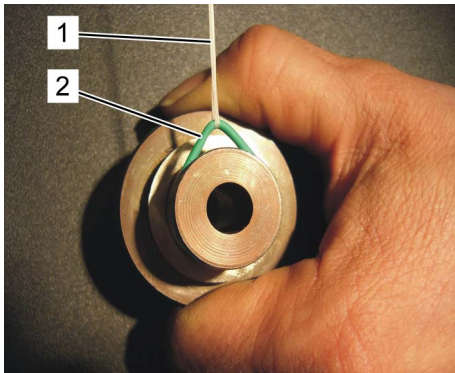


Fig. 58 : Positionner les joints toriques

6. Mettre les nouveaux joints toriques (1) en place sur le piston (2).

7. Eviter la torsion des joints toriques (2). Pour ce faire, utiliser le fil dentaire (1) comme indiqué et tirer plusieurs fois sur le joint torique en faisant un mouvement circulaire.



REMARQUE !

Cette étape est nécessaire car une mauvaise position lors du montage des joints toriques réduirait significativement leur durée de vie.

8. Patienter env. 30 min. jusqu'à ce que les joints toriques se soient rétractés.
9. Badigeonner la surface de glissement de la chemise avec de la graisse (cf. chapitre « Lubrifiants »).
10. Monter le piston dans la chemise.
11. Remonter l'aiguille (cf. chapitre « Montage de l'aiguille »).
12. Revisser le couvercle.
13. Visser le contre écrou de blocage.
14. Régler l'aiguille (cf. chapitre « Réglage de l'aiguille »).

9.3.6 Lubrification complémentaire du mécanisme coulissant

- Réalisation par du personnel spécialisé uniquement.
- Outil spécial nécessaire :
 - Pompe à graisse

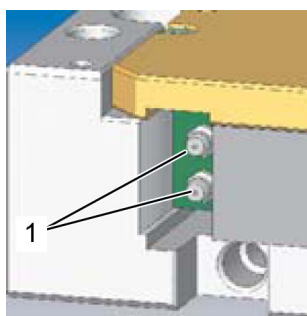


Fig. 59 : Lubrification complémentaire du mécanisme coulissant

La lubrification complémentaire du mécanisme coulissant ne nécessite aucun démontage. La graisse est injectée par les raccords de graissage extérieurs faciles d'accès (1) au moyen d'une pompe à graisse (cf. mode d'emploi pompe à graisse).

**REMARQUE !**

Ne pas utiliser plusieurs sortes de graisse. Graisse recommandée de la société Klüber Lubrication : graisse longue durée haute température Barrierta L55/2 (fiches de données de sécurité, cf. www.klueber.de). Cette graisse peut être achetée par l'intermédiaire de GÜNTHER (adresse, cf. page 2) ou directement auprès du fabricant.

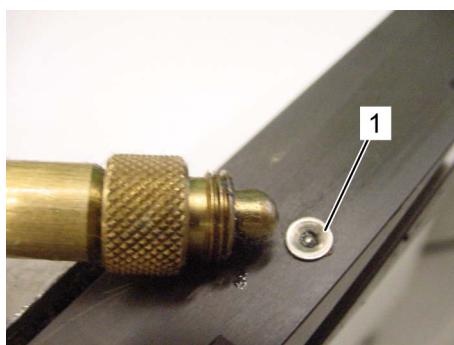


Fig. 60 : Trou de fermeture à bille

**REMARQUE !**

Sur les systèmes à canaux chauds plus anciens, la lubrification du mécanisme coulissant se fait par les trous de fermeture à bille (1) conformes à la norme DIN 3410 forme F.

**REMARQUE !**

Pour éviter la corrosion des systèmes à canaux chauds, il convient de les nettoyer très régulièrement avec des agents anticorrosion LUSIN PROTECT G11 et O45 de la société Klüber. Ces deux agents anticorrosion forment, en chauffant, une couche d'isolation électrique (similaire à du vernis).

Ces agents anticorrosion ont la propriété de s'infiltrer dans les fissures et les angles les plus fins. Il peut donc arriver que les contacts de la prise de thermocouple mâle des buses à canal chaud soient involontairement isolés, ce qui peut occasionner des problèmes. Lors de l'aspersion des agents anticorrosion sur les composants du canal chaud, il faut donc s'assurer que les fiches du thermocouple et de l'alimentation en courant soient protégées du jet ou débranchées.

9.3.7 Impuretés

Retirer la matière fondue s'échappant des presses étoupes du bloc chaud lors du mouvement de levage de l'aiguille.



REMARQUE !

Afin d'éviter l'accumulation de résidus de matière froids dans les buses, la température de ces dernières doit être augmentée d'environ 20 K lors du chauffage/démarrage du système à canaux chauds en tenant compte des caractéristiques des matériaux du fabricant de plastique. Une fois la température de consigne atteinte, le canal chaud doit être chauffé pendant 10 minutes.

9.4 Couples de serrage

9.4.1 Couples de serrage généraux

Force de précontrainte F_V et couple de serrage M_A , pour la visserie standard suivant la norme DIN EN ISO 4014

Vis sans tête (μ total = 0,125)

Taille de vis	Force de précontrainte F_V [N]	Couple de serrage M_A [Nm]
	12.9	12.9
M4	6900	4,8
M5	11300	9,5
M6	16000	16
M8	29300	40
M10	46600	79
M12	68000	135

Tableau des couples de serrage du filetage pour l'ajustement de l'aiguille

Diam. de l'aiguille	Filetage	Couple de serrage M_A [Nm]
Diam. 2 mm	M6 x 0,50	15
Diam. 3 mm	M8 x 0,50	30
Diam. 5 mm	M10 x 0,75	45

9.5 Mesures à appliquer à la suite des opérations d'entretien

Une fois les opérations d'entretien terminées, effectuer les étapes suivantes avant d'allumer la machine :

1. Vérifier tous les raccords vissés précédemment desserrés.
2. Vérifier que tous les dispositifs de protection et toutes les protections qui ont été retirés sont correctement remis en place.
3. S'assurer que tous les outils, matériaux et autres équipements utilisés ont été retirés de la zone de travail.
4. Nettoyer la zone de travail et éliminer les éventuelles saletés telles que des liquides, des matériaux d'usinage ou autres.
5. S'assurer que tous les dispositifs de sécurité de l'installation fonctionnent parfaitement.

10 Démontage

10.1 Sécurité

Personnel

- Les travaux de démontage doivent être exclusivement réalisés par un personnel spécialement formé à cet effet.
- Tout travail sur les circuits électriques doit être exécuté par un électricien qualifié.

Système électrique



DANGER !

Risque d'électrocution !

Risque d'électrocution lors de tout contact avec des éléments sous tension. Lorsqu'ils sont sous tension, les composants électriques peuvent exécuter des déplacements incontrôlés et occasionner des blessures d'une extrême gravité.

C'est pourquoi :

- Avant de commencer votre travail de démontage, couper l'alimentation électrique de façon entière et définitive.

Hydraulique



AVERTISSEMENT !

Danger de mort par les énergies hydrauliques !

Les énergies hydrauliques peuvent occasionner de graves lésions voire la mort.

Les composants hydrauliques peuvent bouger de façon imprévisible.

Si certains éléments sont endommagés, du liquide hydraulique sous haute pression peut s'échapper.

Par conséquent :

- Les travaux sur le système hydraulique sont réservés à un personnel qualifié.
- Avant de commencer tout travail sur le système hydraulique, l'arrêter et le dépressuriser. Dépressuriser totalement l'accumulateur hydraulique. Vérifier l'absence de pression.
- Ne pas modifier les réglages de pression au-delà des valeurs maximales.

Pneumatique**AVERTISSEMENT !****Risque de blessure avec les énergies pneumatiques !**

Les énergies pneumatiques peuvent provoquer des blessures extrêmement graves.

Les pièces entraînées par les énergies pneumatiques peuvent bouger de façon inattendue.

Si certains composants sont abîmés, l'air sous haute pression peut s'échapper et provoquer des blessures aux yeux par exemple.

C'est pourquoi :

- Les opérations devant être effectuées sur le système pneumatique ne doivent être confiées qu'à du personnel technique qualifié.
- Avant toute intervention sur le système pneumatique, il faut commencer par mettre le système hors pression. Attention au réservoir sous pression. Relâcher complètement la pression du réservoir également.
- Ne pas modifier les réglages sous pression au-dessus des valeurs maximales.

**AVERTISSEMENT !****Risque de blessure due à un démontage incorrect !**

L'énergie résiduelle emmagasinée, les éléments tranchants, les angles et arêtes vives de l'appareil ainsi que l'emploi des outils nécessaires peuvent occasionner de graves blessures.

C'est pourquoi :

- Avant de commencer le travail, assurez-vous que vous disposez de tout l'espace nécessaire.
- Prenez les mesures nécessaires lors du démontage d'éléments tranchants.
- Assurez ordre et propreté sur le lieu de travail. Les pièces détachées et les outils, ainsi que les éléments et outils déposés ou oubliés lors du démontage sont également une source de risque.
- Démontez les divers composants dans les règles de l'art. Soyez conscients du poids que peuvent avoir certains composants. Utilisez si nécessaire des engins de levage.
- Sécurisez les éléments démontés de façon à éviter chutes et autres risques inhérents.
- Contactez le fabricant si vous avez des questions à lui poser.

**ATTENTION !****Dommages matériels dus à un démontage non conforme !**

Un démontage non conforme peut entraîner des dommages matériels au niveau du système.

Il convient donc de :

- mettre l'aiguille en position « ouverte » lors du démontage des inserts de moulage en lien avec le guide-aiguille de type VA.
- s'assurer que le système à canaux chauds est hors tension.
- Avant de remettre le système en service, s'assurer que les aiguilles se trouvent de nouveau en position « fermée ».

10.2 Démontage de l'aiguille

**REMARQUE !**

Les étapes suivantes s'appliquent aux systèmes à obturation avec vérin simple, avec mécanisme de plaque élévatrice et avec mécanisme à glissières.

- Réalisation par du personnel spécialisé uniquement.
- Équipement de protection supplémentaire :
 - Gants de protection
- Outil spécial nécessaire :
 - Extracteur
 - Pince à sertir

**ATTENTION !****Danger de brûlure par contact avec les surfaces chaudes !**

Tout contact avec des composants chauds peut occasionner des brûlures.

Il convient donc de :

- porter impérativement des vêtements et des gants de protection lors de l'exécution de travaux à proximité de composants chauds.

Variante 1

**REMARQUE !**

Dans le cas de la 1ère variante, l'aiguille doit être à nouveau réglée lors du montage.

1. Chauffer le système à canaux chauds à la température de fonctionnement (cf. paramètres de réglage).

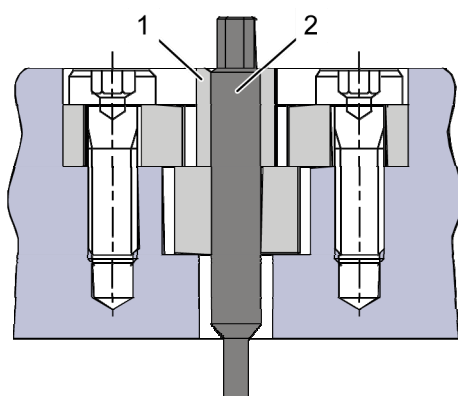


Fig. 61 : Desserrer l'écrou d'ajustage

2. Desserrer le contre-écrou (1) de l'aiguille (2).

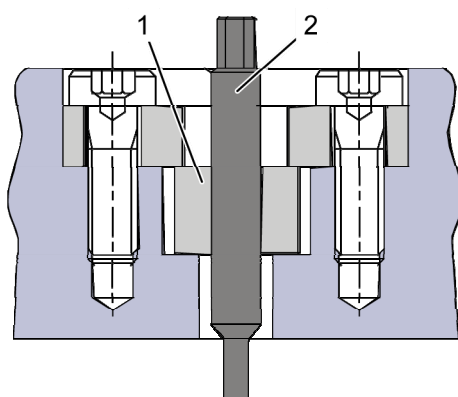


Fig. 62 : Dévisser l'aiguille

3. Dévisser l'aiguille (2) du support d'aiguille (1) et l'extraire au moyen de l'extracteur.

Variante 2**REMARQUE !**

Dans le cas de la 2e variante, l'aiguille n'a pas besoin d'être à nouveau réglée lors du montage.

1. Chauffer le système à canaux chauds à la température de fonctionnement (cf. paramètres de réglage).
2. Dévisser les vis (1) et (2).
3. Démonter le couvercle (3) au moyen du filetage auxiliaire.

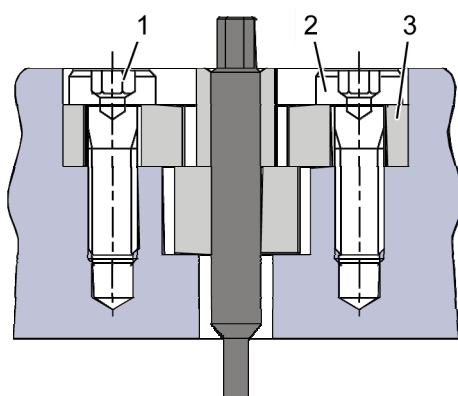


Fig. 63 : Démontez le couvercle

Démontage

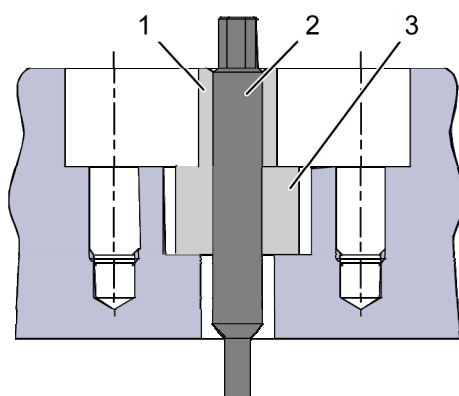


Fig. 64 : Démontez l'aiguille

Pour les vérins simples à air :

4. Démontez d'un seul bloc l'écrou d'ajustage (1), l'aiguille (2) et le piston (3) au moyen d'outils d'aide au démontage et de l'extracteur.

Pour le mécanisme de levage et le mécanisme à glissière :

5. Démontez l'ensemble contre écrou de blocage (1), l'aiguille (2) et le support d'aiguille (3) au moyen d'une pince étau.
6. Repérez les aiguilles en fonction de leur place dans le système.

10.3 Démontage du « bloc chaud »

- Réalisation par du personnel spécialisé uniquement



DANGER !

Danger de mort par électrocution !

Le contact de pièces conductrices de courant présente un danger de mort immédiate.

Il convient donc de :

- faire exclusivement réaliser les travaux sur l'installation électrique par des électriciens qualifiés.



Fig. 65 : Démontez la plaque semelle

1. Défaire le câblage.
2. Démontez la plaque semelle (1) de la plaque entourage du bloc chaud (2).

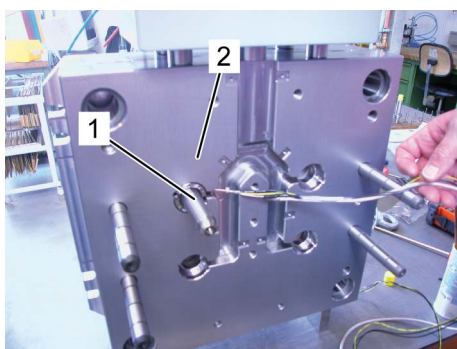


Fig. 66 : Démontage des buses

3. Démontez les buses (1) de la plaque d'entourage (2). Dans le cas d'un système assemblé par l'avant !

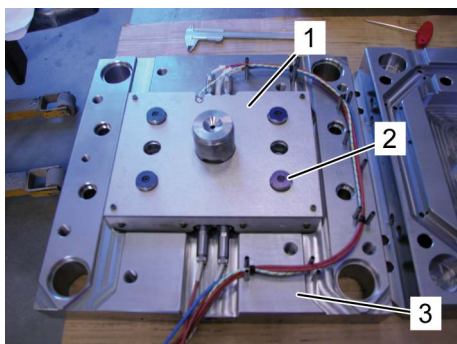


Fig. 67 : Démontage des cales d'appui et le bloc chaud

4. Démontez les cales d'appui (2) du bloc chaud (2).
5. Démontez le bloc chaud (1) de la plaque d'encadrement (3).

10.4 Démontage et mise au rebut

Démontage

Avant de commencer le démontage :

- Mettre l'appareil hors tension et le protéger contre la remise sous tension.
- Débrancher physiquement toutes les lignes d'alimentation en énergie de l'appareil, décharger l'énergie résiduelle accumulée.
- Retirer et éliminer écologiquement les agents d'exploitation et auxiliaires, ainsi que les matières plastiques résiduelles.

Nettoyer ensuite correctement les blocs et composants et démonter l'installation tout en respectant les prescriptions de sécurité au travail et de protection de l'environnement locales applicables.

Mise au rebut

En l'absence de tout accord de reprise ou de mise au rebut, recycler les composants démontés :

- Mettre les métaux à la ferraille.
- Envoyer les éléments plastiques au recyclage.
- Trier le reste des composants par constitution matérielle, avant de les mettre au rebut.



ATTENTION !

Dommages environnementaux dus à une mise au rebut non conforme !

Une mise au rebut non conforme des matériaux utilisés entraîne des dommages environnementaux.

Il convient donc de :

- mettre correctement au rebut les déchets électriques, les composants électroniques, les lubrifiants et autres agents auxiliaires et, si nécessaire, de charger une entreprise spécialisée autorisée de la mise au rebut.

Les autorités locales ou les entreprises de mise au rebut spécialisées dispensent des renseignements sur la mise au rebut écologique des installations.

11 Liste des pièces de rechange

Pour en savoir plus sur les pièces de rechange, veuillez consulter notre catalogue principal ou notre site Internet : www.guenther-hotrunner.com.

12 Annexes

12.1 Caractéristiques techniques

Pour en savoir plus sur les caractéristiques techniques de l'installation, consulter les chapitres correspondants du catalogue principal, tels que

- Les « Pages jaunes »
- Page « Choix des buses en fonction de la matière »
- Page du type de buse/bloc chaud correspondant

Pour en savoir plus sur nos offres de service complémentaires, consulter notre site Internet : www.guenther-hotrunner.com :

- Point de menu « **Service** »
 - Programme de calcul Delta-Tool
 - Base de données des applications
 - Séminaires
- Point de menu « **Téléchargement** »
 - Catalogue principal
 - Mode d'emploi
- Point de menu « **À propos de CADHOC** »
 - Concepteur de système CADHOC V2 GÜNTHER

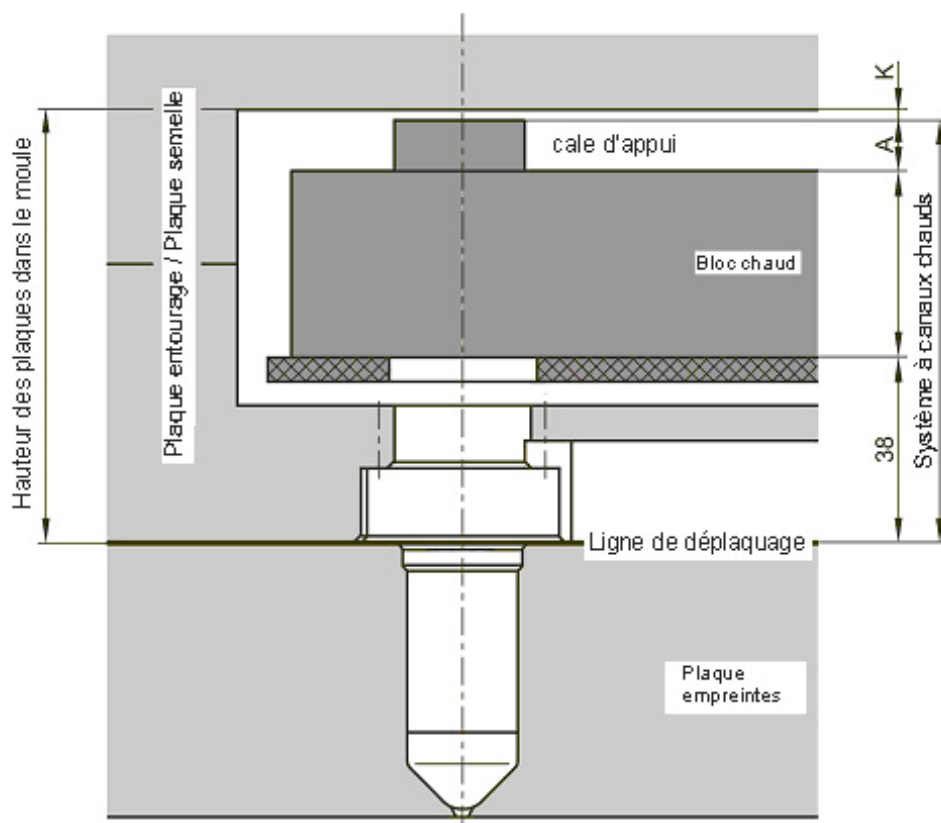
12.2 Ajustement en hauteur/contrôle des dimensions

Client : _____

Note: _____

Cde N°: _____

Moule N°: _____



Diamètre du point d'injection : _____

Exemple :

Remarque:

Si des buses spéciales ou d'autres composants équipés d'un limiteur de pression (moins de 2 000 bars) sont installés dans des systèmes ou dans différents outils, cela est indiqué dans l'ajustement de la hauteur et sur la plaque signalétique.

Hauteur des plaques dans le moule : _____

Système à canaux chauds : _____

Jeu K : _____

Hauteur A (cote des cales d'appui) = _____

Jeu pour la dilatation thermique "K"

ΔT [°C]	100	150	200	250	300	350
K [mm]						
Hauteur du bloc chaud 36 mm	0.021	0.059	0.098	0.137	0.177	0.217
Hauteur du bloc chaud 46 mm	0.033	0.078	0.124	0.170	0.218	0.264
Hauteur du bloc chaud 56 mm	0.046	0.097	0.150	0.203	0.258	0.311

Température matière _____ °C

Température moule _____ °C

Différence de température ΔT : _____ °C

Jeu pour la dilatation K: _____ mm

12.3 Liste de contrôle du système à canaux chauds

N° AB :		Client :	
Canaux chauds montés par :			
Canaux chauds contrôlés par :			

Points généraux

Contrôle précis des logements des buses	☐ OK
Contrôle du fonctionnement de la régulation dans le moule Circulation générale / étanchéité	☐ OK
Affectation numéro d'empreinte / numéro de buse cf. plan de câblage	☐ OK
Résistance d'isolement $> 1\text{M } \Omega$	☐ OK
Résistance des câbles de masse $< 0,3 \Omega$	☐ OK
Chauffage du bloc chaud à la température d'injection, max 1h	☐ OK
Ajustement en hauteur / dilatation / dimension $K \Delta t \quad ^\circ\text{C}$	☐ OK
Dépassement des pointes $\Delta t \quad ^\circ\text{C}$	mm
Contrôle de la longueur des goupilles de positionnement	☐ OK
Vérification des passages des fils	☐ OK
Plaque signalétique montée	☐ OK
Anneaux de levage en place	☐ OK
Aspect général du moule	☐ OK
Plan de câblage au client	☐ OK
Protection anticorrosion appliquée	☐ OK

Obturation à aiguille

Graisse Barrierta L55/2	☐
Vérification du jeu entre l'aiguille et le presseétoupe	☐ OK
Accès au réglage de l'aiguille	☐ OK
Course de levage de l'aiguille selon le schéma en mm	mm
Position de l'aiguille ouverte/fermée selon le schéma	☐ OK
Repérage des entrées et sorties hydrauliques ou pneumatique (ouvert/fermé)	☐ OK
Essai de fonctionnement mécanique	☐ OK
Étanchéité des vérins et des raccords	☐ OK
1ère lubrification réalisée dans les canaux de lubrification prescrits	☐ OK

12.4 Déclaration de conformité

Déclaration du fabricant / déclaration d'incorporation

Au sens des directives CE sur la conformité des machines 2006/42/CE, annexe VII, partie B, relatives aux machines à monter.

Nous déclarons par la présente que l'appareil ci-après désigné, est conforme aux exigences des directives CE suivantes. En cas d'incorporation dans une autre machine, sa mise en service est interdite tant qu'il n'a pas été fait état de la conformité de la machine dans laquelle l'appareil ci-après désigné doit être incorporé, avec les exigences de la directive CE sur la conformité des machines 2006/42/CE, annexe VII, Partie B, avec appendice correspondant.

Désignation :

N° d'identification :

Directives prises en compte : Directive basse tension 2006/95/CE

Frankenberg, le _____

p.o.

Lieu et date

Responsable qualité

13 Index

A		
Accident	18	
Arrêt d'urgence	60	
Arrêter	58	
C		
Caractéristiques techniques	21	
Conditions de fonctionnement	22	
Conditions de garantie	9	
Constitution	24	
Courant électrique	15	
D		
Dangers	15	
Démontage	86, 92	
Dispositifs de sécurité	17	
E		
Emballage	28, 31	
Entretien		
plan d'entretien	70	
Équipement de protection	14	
gants de protection	14	
Équipement de protection		
Chaussures de sécurité	14	
Équipement de protection	14	
Équipement de protection		
installation	33	
Équipement de protection		
commande	57	
Équipement de protection		
pannes	61	
Équipement de protection		
maintenance	68	
Exploitant	10	
F		
Formation	11	
H		
Hydraulique	16, 86	
I		
Incendie	18	
Inspection à la réception	30	
Installation	38	
Interlocuteurs	9	
L		
Le personnel		
exigences	11	
Lubrifiants	20	
Lunettes de sécurité	14	
M		
Maintenance	71	
Matériau de traitement	20	
Matières d'exploitation	16	
Mettre en marche	57	
Mise au rebut	92	
Mise en service initiale	50	
O		
Oeillets pour élingues	30	
P		
Pannes	61	
Personnel		
Démontage	86	
Installation	33	
Mise en service	33	
Personnel		
pannes	61	
Personnel		
Entretien	68	
Personnel électricien	11	
Personnel technique	11	
Pièces de rechange	9, 93	
Plaque signalétique	23	
Pneumatique	87	
Premiers secours	18	
Protection de l'environnement	19	
Protection de propriété intellectuelle	9	

Protection personnelle, protection respiratoire, version légère	14	T	
R		Tableau des pannes	63
Responsabilité	8	Transport.....	28, 30
S		Transport	
Sécuriser contre la remise en marche.....	18	grue	30
Sécurité		Transport	
Généralités.....	10	grue	31
Service après-vente.....	9	Transport	
Service client	9	chariot élévateur.....	31
Stockage.....	28, 32	U	
Surfaces brûlantes.....	17, 62, 69	Utilisation	13, 57
Symboles		Utilisation conforme	13
dans la notice	7	Utilisation inappropriée	13
Symboles		V	
sur l'emballage	29	Valeurs de connexion	21
		Z	
		Zone de danger	18